

Anna-Reetta Mikkonen

IKÄÄNTYNEEN KUULOKOJEKUNTOUTUS JA KUULOKOJEEN HUOLTO

Kuulokojeen käyttö- ja huolto-opas
hoitohenkilökunnalle

Opinnäytetyö
Hoitotyön koulutusohjelma


Syyskuu 2014




MAMK

University of Applied Sciences

KUVAILULEHTI

 MAMK University of Applied Sciences		Opinnäytetyön päivämäärä 26.9.2014	
Tekijä Anna-Reetta Mikkonen		Koulutusohjelma ja suuntautuminen Hoitotyö, sairaanhoitaja AMK	
Nimeke IKÄÄNTYNEEN KUULOKOJEKUNTOUTUS JA KUULOKOJEEN HUOLTO Kuulokojeen käyttö- ja huolto-opas hoitohenkilökunnalle			
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opas Mikkelin ammattikorkeakoulun hyvinvointipalvelukeskus Eliksirille ikäkuuloisen kuulokojeen huollosta. Oppaan tarkoituksena on antaa tietoa myös kuulosta ja kuulokojeen rakenteesta. Tässä työssä käsitellään ikäkuuloisten kahta yleisintä kuulokojemallia: korvantauskoje ja korvakäytäväkoje. Opas toimii työvälineenä niin opiskelijoille kuin hoitohenkilökunnalle. Huoltoon liittyy aina saumattomasti hyvä ohjaus hoitotyössä ja opas voidaan antaa myös asiakkaalle luettavaksi. Oppaasta löytyy huolto-ohjeen lisäksi tarvittavat yhteystiedot.</p> <p>Tulevaisuudessa väestön ikärakenteen muuttuessa ikääntyvien osuus maassamme moninkertaistuu. Kuulovian esiintyvyys lisääntyy iän myötä, ja on arvioitu, että pian maassamme on jo miljoona ikäkuuloista. Elämme kommunikaatioyhteiskunnassa, jossa kuulon, puheviestinnän, kielellisten taitojen ja äänen merkitykset korostuvat. Opinnäytetyössä kertaan kuuloaistia, ikäkuuloa ja sen vaikutusta elämänlaatuun sekä kuulon tutkimista, hoitoonohjausta ja kuntoutusprosessia.</p> <p>Niin kauan kuin kuulovikoja ei pystytä lääketieteen keinoin hoitamaan, kuulokoje pysyy keskeisessä asemassa kuulon kuntoutuksessa. Suomessa 100 000 annetusta kuulokojeesta on aktiivisessa käytössä noin 70 000. Ikäkuuloinen kohtaa monia alkuvaikeuksia kuulokojeen käytössä, ohjeet unohtuvat, koje ei toimi heti odotetulla tavalla, huolto tuntuu hankalalta ja näin jokapäiväiseksi tarkoitettu apuväline jää käyttämättä. Hoitotyössä kohtaamme yhä useammin ikäkuuloisen kuulokojekuntoutuksen asiakkaan. Tavoitteena on, että ammattitaitoinen hoitohenkilökunta osaa motivoida ja auttaa oikealla tavalla ikäkuuloista kuulokojeen käytössä ja huollossa jokaisella terveydenhuollon sektorilla.</p>			
Asiasanat (avainsanat) Kuulo, huonokuuloisuus, kuuleminen, ikääntyneet, kuulokojeet, kuntoutus, huolto			
Sivumäärä 41 s. + 6 liitettä		Kieli Suomi	URN
Huomautus (huomautukset liitteistä) Opas			
Ohjaavan opettajan nimi Päivi Sajaniemi		Opinnäytetyön toimeksiantaja Mikkelin ammattikorkeakoulu	

DESCRIPTION

		Date of the bachelor's thesis 26.9.2014
Author Anna-Reetta Mikkonen		Degree programme and option Nursing, Mikkeli University of Applied Sciences
Name of the bachelor's thesis HEARING AID REHABILITATION FOR ELDERLY PEOPLE AND HEARING AID SERVICE Hearing aid guide and service manual for nursing personnel		
Abstract <p>My thesis aimed at to provide a guide for the Mikkeli University of Applied Sciences welfare service Elix-iiri on how to service the hearing aid for the elderly people. It also has information about hearing and hearing aid components. In this guide I am looking at two different types of hearing aids for the elderly: one that is used behind the earlobe and the other that is used inside the ear cavity.</p> <p>This guide is a tool for the students and the nursing personnel.</p> <p>Also, whilst servicing the hearing aid there is an opportunity to talk to the patient to advise them about their rehabilitation. This guide can be given to the patient to read. Within the servicing information in this guide there are also contact details.</p> <p>In the future the population demographics will have a greater proportion of elderly people. Hearing problems increase when you get older. In the future we estimate that we will have a million elderly people with hearing problems. We live in an information society hearing, the ability to speak and understanding different languages is getting more and more important. My thesis is about hearing, age-related hearing loss and how this affects the quality of life. It also includes hearing tests, referrals to treatment and rehabilitation process.</p> <p>And as long as hearing problems cannot be treated by medicine, the hearing aid is still an important tool in hearing rehabilitation. In Finland, we have issued 100,000 hearing aids but only about 70,000 are used regularly. And that is because a great deal of people with hearing problems have difficulties while using hearing aid for the first time – sometimes they forget the users guide, other times the hearing aid is not working as well as they expected, or its maintenance seems too difficult and therefore the hearing aid will not be used daily.</p> <p>As nurses, we meet more and more people with hearing problems who are using hearing loss rehabilitation services. The goal is to motivate the people and help them in the right way. The main goal is that nurses from every healthcare sector could help the people with the use and maintenance of the hearing aid.</p>		
Subject headings, (keywords) Hearing, hearing loss , hearing, ageing, hearing aid, rehabilitation, maintenance		
Pages 41 + 6 appendices	Language Finnish	URN
Remarks, notes on appendices Guide		
Tutor Päivi Sajaniemi		Bachelor's thesis assigned by Mikkeli University of Applied Sciences

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	1
2	KUULO.....	2
2.1	Kuuloaisti.....	2
2.2	Korvan rakenne ja toiminta	3
3	VÄESTÖN IKÄÄNTYMINEN JA IKÄKUULOISUUS.....	6
3.1	Ikäkuulon vaikutus elämänlaatuun	7
3.2	Kuulon tutkiminen ja hoitoonohjaus	7
3.3	Kuulon kuntoutusprosessi.....	9
4	KUULOKOJE	13
4.1	Kuulokojeen rakenne	14
4.2	Kuulokojeen ominaisuudet	15
5	KUULOKOJEEN HUOLTO	17
5.1	Korvantauskoje	18
5.1.1	Korvantauskojeen huolto	20
5.1.2	Korvantauskojeen asettaminen korvaan ja poisotto.....	23
5.2	Korvakäytäväkoje	24
5.2.1	Korvakäytäväkojeen huolto	26
5.2.2	Korvakäytäväkojeen asettaminen korvaan ja poisotto.....	28
5.3	Kuulokojeen toiminnan tarkastaminen	29
6	IKÄKUULOISEN ASIAKKAAN OHJAUS.....	30
6.1	Ikäkuuloisen hyvä ohjaus hoitotyössä	30
6.2	Ikäkuuloisen opastus kuulokojeen käytössä	32
7	HYVÄ KIRJALLINEN OHJE.....	34
8	OPPAAN TOTEUTTAMISPROSESSI.....	35
9	POHDINTA	37
	LÄHTEET	42

LIITTEET

- 1 Kuulokoje ja kotieläin
- 2 Ikäkuuloisten eri kuntoutuksen muodot
- 3 Kuulon apuvälineitä
- 4 Kuulokojeen ongelmia ja ratkaisuja
- 5 Erilaisia kuulokojeita
- 6 Korvantauskojeen ja korvakäytäväkojeen käyttö- ja huolto-opas

1 JOHDANTO

Väestön ikärakenne tulee muuttumaan tulevaisuudessa muutaman vuosikymmenen aikana ja ikääntyvien osuus maassamme moninkertaistuu (Jauhiainen 2007, 5; Tilastokeskus 2012). Kuulovian esiintyvyys aikuisväestössä lisääntyy iän myötä, ja vastaavasti tulevaisuuden ikääntyvät ovat entistä terveempiä ja aktiivisempia elämässään. Nykyään työ- ja toimintaympäristömme edellyttää yhä parempaa viestintäkykyä myös auditiivisesti. Kuulemisvaikeuksien hoitaminen muodostaa nyt siis vaativamman haasteen kuin 50 vuotta sitten ja asettaa kuulon kuntoutukselle määrällisen ja laadullisen haasteen. (Jauhiainen 2002, 2892; Sorri 2005, 88.)

Ikäkuulon aiheuttamat kommunikaatiovaikeudet haittaavat itsenäistä asioiden hoitamista sekä lisäävät palvelun ja avun tarvetta. Väestön ikääntyessä kuulon kuntoutuksen tarve lisääntyy, ja useimmiten se tapahtuu kuulokojeen avulla. Koska kyseessä on vamman tai vajavuuden kompensointi, on kuulokoje terveydenhuollon laite. (Seitsonen 2006, 29.)

Salosen (2013) mukaan vaikka ikäkuuloisuus on luonnollinen ilmiö, sitä hävetään edelleen. Kuulokojeen käyttö on monille vaikea asia, sitä pidetään hankalana ja laite mielletään vanhenemisen symboliksi.

Hoitotyössä kohtaamme jo nyt yhä enenevässä määrin ikääntyneitä huonokuuloisia asiakkaita, ja se asettaa aivan omat haasteensa. On arvioitu, että 85 % ikäkuuloisista hyötyisi kuulokojeen käytöstä. Tämän pohjalta on helppo ennustaa, että tulevaisuudessa hoitajina kohtaamme tai ainakin olisi hyvä osata kohdata ikäkuuloinen kuulokojeen käyttäjiä. Paljon on myös diagnostisoimatonta ja hoitamatonta kuulo-ongelmaa (Lupsakko 2004, 45–51).

Ikäkuuloinen kuulokojeen käyttäjä ei aina osaa käyttää ja huoltaa saamaansa kuulokojetta tai muista saamaansa ohjausta, jolloin koje on vajaakäytössä saattaen jäädä kokonaan pöytälaatikkoon. Tällä hetkellä käyttämättömiä kuulokojeita arvioidaan olevan 30 000. (Hietala 2014.) Hoitoalan ammatillisessa koulutuksessa ei riittävästi syvennyttä kuulon kuntoutukseen ja kuulon apuvälineisiin, kuulokojeen huoltaminen tuottaa vaikeuksia hoitohenkilökunnallekin. Kuitenkin näen, että meillä tulisi olla riittävät

valmiudet auttaa kuulokojeen käytössä ja huollossa, mikäli ikääntyvä ei itse siitä selviydy.

Opinnäytetyön tietoperustassa olen käsitellyt kuuloaistia, ikäkuuloista ja huonokuuloisuuden vaikutusta elämänlaatuun, kuulon tutkimusta, hoitoon ohjausta, kuulon kuntoutusta ja kuulokojeita. Kuulokojeiden huoltoa on tarkemmin käsitelty kahden yleisimmän mallin osalta, korvantauskoje sekä korvakäytäväkoje. Koska en ole valmistumassa insinööriksi vaan hoitoalan ammattilaiseksi, yritin ottaa mukaan ikääntyvän huonokuuloisen asiakkaan näkökulman niin kuulokojeen huoltoon kuin ohjaukseenkin. Arvioidaan, että ikähuonokuuloiset hakeutuvat hoitoon 10 vuotta liian myöhään, jos ollenkaan. Näen myös tärkeänä, että hoitoalan ammattilaisena meillä on oltava valmius antaa asiakkaalle tarvittaessa oikeaa tietoa.

Mikkelin hyvinvointipalvelukeskus Elixiri on ammattikorkeakoulun ylläpitämä opiskelijoiden oppimisympäristö, joka tarjoaa monipuolista terveyttä, hyvinvointia ja toimintakykyä edistäviä palveluja. Elixirillä on toimipiste myös Savonlinnassa. Palvelukeskus on aloittamassa uuden palvelun: kuulo-kojeiden huollon. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opas Elixiriin henkilökunnalle kuulokojeen huoltoon liittyvissä perusasioissa, tavallisimpien ongelmien tunnistamisessa ja niiden ratkaisemisessa. Oppaassa kerrataan myös lyhyesti korvan anatomiaa ja kuuloa. Oppaan tavoitteena on vahvistaa ja tukea henkilökunnan osaamista kuulokojeen käyttöön liittyvissä asioissa. Oppaassa käsitellään kahta yleisintä ikääntyneillä käytössä olevaa kuulokojetyyppiä: korvantauskoje yksilöllisellä korvakappaleella ja korvakäytäväkoje. Koska henkilökunnan aika on rajallinen, on oppaan tarkoitus olla selkeä ja nopea apuväline, jossa tulee esille keskeiset kuulokojeen toimintaan, puhdistukseen ja huoltoon liittyvät asiat.

2 KUULO

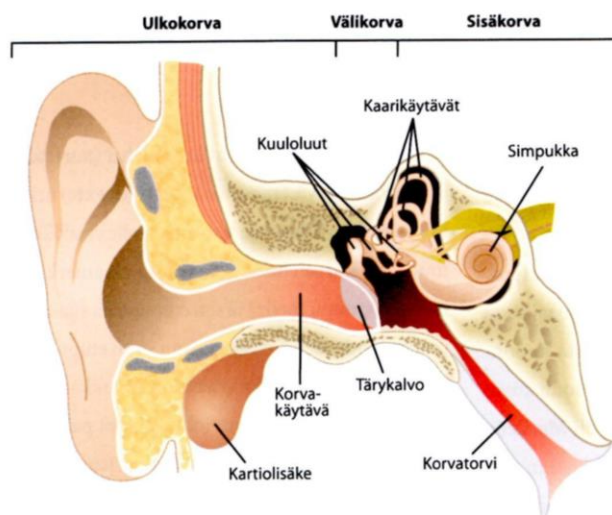
2.1 Kuuloaisti

Kuulolla on ihmiselle aivan erityinen merkitys, ja kuuloaistilla on monia eri tehtäviä. Ihminen sisäistää äänet ja niiden merkitykset kuuloaistin avulla paljon voimakkaammin kuin näöllä aistitut ulkoiset esinemaailmat. Ulkoista esinemaailmaa voidaan kokea myös tuntoaistin avulla. Ihmiset kokevat äänimaailman hyvin yksilöllisesti ja ainutlaatuisesti. Äänien kokeminen ja mieltäminen toimii keskeisenä osana ihmistä,

omaa elämysmaailmaa, joka muokkaa ihmisen minuutta ja persoonan kehitystä. (Jauhainen 2007, 9.) Kuulon avulla ihminen säätää oman puheensa äänentasoja ja sen muodostumista. Vuorovaikutuksessa muiden ihmisten kanssa vastaanotetaan sanaton viestintää tulkitsemalla puheen rytmiä, painotusta, voimakkuuseroja ja taukoja. Suuntakuulon avulla pystytään hahmottamaan, mistä suunnasta kuultu ääni tulee, ja aistimaan, mitä ympäristössä tapahtuu. (Kuuloliitto ry 2009a.)

2.2 Korvan rakenne ja toiminta

Korva voidaan jakaa rakenteellisesti kolmeen eri osaan: ulko-, väli- ja sisäkorvaan (kuva 1). Korvalehti ja korvakäytävä muodostavat ulkokorvan, jonka tukirakenne on joustavaa rustolevyä ja antaa korvalehdelle sen ominaisen muodon. (Väätäinen 2005, 16.) Korvalehden tehtävänä on kerätä ääniä laajemmalta alueelta ja vahvistaa sitä noin 5 desibeliä. Korvakäytävän sisäosa on luinen, ja käytävä muistuttaa loivaa S-kirjainta. Aikuisen korvakäytävän pituus on noin 3,5 cm. Korvakäytävän iho on ohutta, ja sitä suojaa korvavaha, jota korvakäytävän rauhaset tuottavat. Tämän suojaavan lipidikalvon tehtävänä on pitää korvakäytävä puhtaana ja kosteana sekä suojata tärykalvoa pölyltä ja lialta. Korvakäytävä myös tasaa ilman lämpötilaa ja kosteutta herkälle tärykalvolle. (Nuutinen 2011, 15–16.)



KUVA 1. Korvan rakenne (Nuutinen 2011, 16)

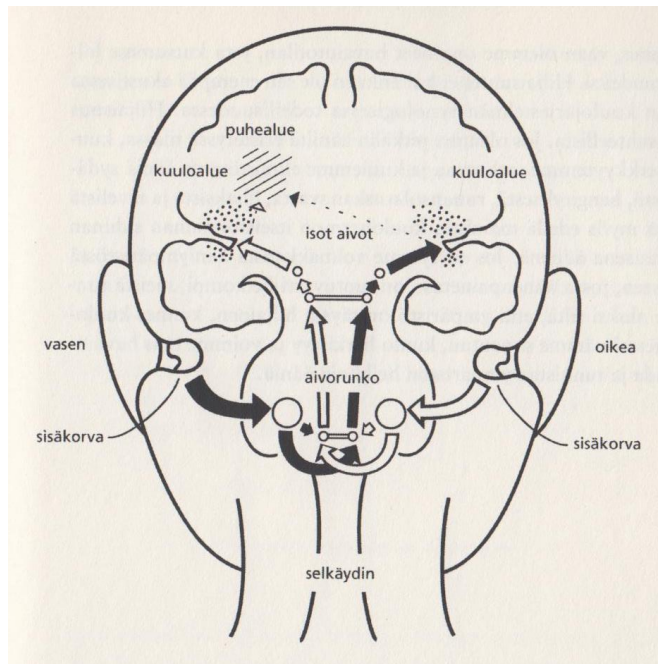
Korvakäytävän ja välikorvan erottaa toisistaan tärykalvo. Välikorvaontelo on täynnä ilmaa, joka on suoraan yhteydessä korvatorven kautta nenänieluun. (Väätäinen 2005,

16.) Tämän huomaa helposti, kun haukotellessa tai nieltäessä korvatorvi avautuu. Korvatorven tehtävänä on tasoittaa painetta tärykalvon molemmilla puolilla. Tärykalvo suojaa ilmantäyteistä välikorvaonteloa korvakäytävän suuntaan. Tärykalvon liikkeet vaimentuvat, jos siinä on reikä, jolloin äänen siirtyminen huononee. Pienellä reiällä ei ole suurta merkitystä kuuloon. Tärykalvon puuttuminen taas voi aiheuttaa noin 30 dB kuulovian. (Nuutinen 2011, 16–17.)

Välikorvan kuuloluihin kuuluvat vasara, alasin ja jalustin. Vasaran varsi kiinnittyy tärykalvon pintaan, joka näkyy tärykalvon lävitse. Väli- ja sisäkorvan rajakohdassa jalustin kiinnittyy välikorvan soikeaan ikkunaan. (Jauhiainen 2007, 25.) Välikorvan tehtävänä on siirtää ilmassa etenevä äänen värähtely korvakäytävää ja kuuloluita pitkin sisäkorvan simpukassa sijaitsevaan nesteeseen (Nuutinen 2011, 18).

Sisäkorvan etuosan muodostaa simpukka eli kuuloelin, ja sen takaosa muodostuu tapainoelimestä (Väättäinen 2005, 17). Simpukka on simpukkaa muistuttava luinen kuuloelin, jonka sisällä spiraalimaisesti kiertyneellä kalvolla on noin 30 000 karvamaista aistinsolua. Äänet aiheuttavat paineaaltoja simpukkakäytävien sisältämässä nesteessä; äänien korkeudesta riippuu, mihin aistinsoluihin ne vaikuttavat. Matalat taajuudet aistitaan simpukan kärjessä ja korkeat äänet simpukan alkupäässä, lähellä soikeaa ikkunaa. (Levander 2014, 17.)

Aivoissa signaalit tulkitaan tiettyinä äänenä, jonka kokemus on opettanut meitä tajuaan. Syntymästä lähtien ihmisaivot varastoivat ja muistavat erilaisia ääniä. Aikuisikään mennessä niitä on muistikeskuksessa satoja tuhansia. (Levander 2014, 17.)



KUVA 2. Kaaviokuva aivojen kuulojärjestelmästä (Jauhiainen 2007, 27)

Kuvassa 2 näkyy, kuinka korvista lähtevät hermosäikeet risteävät vastakkaisiin aivopuoliskoihin. Kummastakin korvasta tuleva äänitieto yhdistyy, jolloin ihminen kuulee äänet yhtenä eikä kummankin korvan kautta kahtena eri äänenä. Täten pystytään paikantamaan äänen tulosuunta ja säikähdetään kovia ääniä. Kuulojärjestelmä on yhteydessä lihas- ja näköjärjestelmään sekä keskushermostoon; näin ihminen oppii esimerkiksi lukemaan huulilta ja syke nousee kuultaessa pelottavia ääniä. (Jauhiainen 2007, 26–27.)

Kuulovauriot voidaan jakaa neljään eri luokkaan: konduktiiviseen, sensorineuraaliseen, sekatyypiseen ja sentraaliseen kuulovikaan. Konduktiivinen vika on johtumis- ja välikorvavika, jossa äänen johtuminen ulkokorvasta sisäkorvaan on estynyt. (Kuuloliitto 2009b.) Sen voi aiheuttaa esimerkiksi vahatulppa, korvatulehdus tai sen jälkitila, aukko tärykalvossa, tapaturma, kuuloluiden luutumisen (osteokleroosi) tai syy voi johtua synnynnäisestä korvakäytävän epämuodostumisesta. Hoitokeinoina voidaan käyttää lääkkeitä, leikkauksia ja erilaisia kuulokojeita. (Kuulohansa 2007a; Jauhiainen 2007, 19.) Sensorineuraalinen kuulonalenema on aistimisvika, joka havaitaan yleensä hiljaisten äänien kuulemisen vaikeutena ja voimakkaiden äänien herkistymisenä. Syy on sisäkorvan simpukan tai kuulohermion vaurio. Tämä voi johtua melusta, ikääntymisestä, sisäkorvan verenkierron häiriöstä tai Menièren taudista. (Arlinger ym. 2008, 184–193.) Kuulokojeen apu on rajallinen, ja pahimmillaan sensorineuraalinen kuulovika voi johtaa täydelliseen kuuroutumiseen (Väätäinen 2005, 20). Sekatyypinen

kuulovika on edellä mainittujen vikojen yhdistelmä (Kuuloliitto ry 2009b). Sentraalinen kuulovika sijaitsee keskushermostossa, joko aivorungossa tai aivokuorella. Sen etiologisina syinä voidaan pitää vanhenemista, kasvaimia, kallovammoja, verenkiertohäiriöitä, rappeutumissairauksia ja myrkytyksiä. (Kuulohansa 2007a.)

3 VÄESTÖN IKÄÄNTYMINEN JA IKÄKUULOISUUS

Tulevina vuosina ikääntyneiden osuus väestöstä kasvaa nopeasti, nyt yli 65-vuotiaita on jo yli miljoona. Kuulo heikkenee 55 ikävuodesta lähtien noin 9 dB kymmenvuotiskaksoa kohti. Tilastokeskuksen ennusteen mukaan 2030 joka neljäs suomalainen on täyttänyt 65 vuotta. (Mäki-Torkko ym. 2006, 1337.) Hannulan (2011) mukaan huonokuuloisuudesta kärsii väestömme 50–66 vuotiaista suomalaisista miehistä noin puolet (53,8 %) ja naisista noin kolmannes (32,8 %) (Hannula 2011, 72). 75-vuotiaista jo yli puolella on mitattavissa oleva kuulovika ja kolmanneksen voidaan todeta tarvitsevan kuulon kuntoutusta. (Mäki-Torkko ym. 2006, 1337.) Salosen (2013) tutkimuksessa puolet 85 vuotiaista olivat huonokuuloisia.

Korvan ikääntyminen on yleisin syy huonokuuloisuuteen, sisäkorvan aistisolut ja kuulohermosolujen solut alkavat hiljaa rappeutua ja tämän vuoksi kuulo alenee (Jauhiainen 2007, 39). Ikäkuuloksi (presbycusis) nimitetään siis symmetristä, vähitellen iän myötä ilmenevää etenevää aistimistyyppistä kuulovikaa ja siihen liittyviä muutoksia ilman ulkoista aiheuttajaa (Mäki-Torkko ym. 2006, 1337). Ikäkuuloisuus on siten aikuisiän yleisin kuulovian aiheuttaja, eikä sitä voida parantaa lääkkeillä eikä leikkauksella (Kuuloliitto ry 2009c). Käytännössä haittaava kuulovika tulee siis kaikille, jotka vain elävät riittävän pitkään (Salonen 2013, 53–54).

Perinnölliset tekijät määräävät pitkälti, missä tahdissa kuulo heikkenee, mutta fysiologisen ikääntymisen lisäksi taustalla on muitakin eri tekijöitä. Meluallergisuus on kuulovaurion aiheuttajana yleisesti tunnettu. Monilla yleissairauksilla, muun muassa sydän- ja verisuonisairauksilla ja diabeteksella, on todennäköisesti yhteys kuulovikaan, samoin eräät lääkkeet, kuten osa solunsalpaajista ja antibiooteista, vaurioittavat kuuloa. Ikääntyneillä perimän lisäksi hankalasti tutkittava alue on yhteisvaikutus, eri sairauksien ja useamman lääkkeen samanaikainen käyttö ja niiden haittavaikutus kuuloon. (Mäki-Torkko ym. 2006, 1339.)

3.1 Ikäkuulon vaikutus elämänlaatuun

Aluksi kuulo heikkenee korkeilta taajuuksilta ja laajenee vähitellen puhealueelle, kuulokynnysten heikentymisen lisäksi on vaikeuksia erottaa signaalin aika- ja taajuuseroja. Toisaalta myös kuuloratojen johtumisnopeudet ovat alentuneet. Kuulon huonontuminen alkaa vähitellen, eikä ikääntyvä sitä itse välttämättä huomaa. Hälyisissä tilanteissa varsinkin nopean puheen kuuleminen vaikeutuu. (Mäki-Torkko ym. 2006, 1339; Aulanko & Lonka 2000, 44–45.) Henkilö joutuu keskittymään ja pinnistelemaan enemmän kuullakseen, silti keskustelukumppanin sanoista on vaikea saada selvää ja väärinkuulemiset lisääntyvät. Melko pian on tyydyttävä viestintätilanteen epävarmuuteen, ja keskustelua on jatkettava arvailun ja päättelyn varassa. (Jauhiainen 2007, 14.) Osallistuminen ryhmiin ja hälyisät ympäristöt jäävät vähemmälle, täten kuulovaikeus rajoittaa sosiaalisia suhteita ja lisää eristäytymistä (Mäki-Torkko ym. 2006, 1339). Sorkinin (1996) mukaan huonokuuloinen ei pidä itseään samanvertaisena kuin muut, ja luo oman maailmansa, jossa ei tarvitse kommunikoida normaalikuuloisten kanssa.

Ikäkuulo vaikeuttaa kommunikaatiota ja on siten yhteydessä sosiaaliseen eristäytymiseen, masennukseen, dementiaan ja kognitiivisten taitojen heikkenemiseen (Mäki-Torkko ym. 2006, 1339). Daltonin ym. (2003) tutkimuksessa ja Alingerin (2003) katsauksessa tuotiin esille se seikka, että kuulonalenema vaikuttaa huonokuuloisen lisäksi myös huonokuuloisen perheenjäseniin ja muihin kanssaihmiisiin.

Vastaavasti ikääntyvän hyvin toimiva kuulo torjuu yksinäisyyttä ja eristäytymistä sekä tarjoaa turvallisuutta vaaratilanteissa. Hyvä kuulo tukee ikääntyvän laadukasta ja itsenäistä elämää omassa kodissaan. (Peltomaa 2013, 2106.) Moni ikäkuuloinen ajattelee, että huonokuuloisuus on osa vanhenemista. Silti kuulon heikkeneminen koetaan usein henkilökohtaisena menetyksenä, sen salaaminen ja peittely on yleistä. Huonokuuloisuus tulee julki selvemmin, kun ikääntyneen fyysinen toimintakyky heikkenee ja hän tarvitsee monenlaista apua. (Väätäinen 2005, 105.)

3.2 Kuulon tutkiminen ja hoitoonohjaus

Heikentyneeseen kuulon ei pidä tyytyä. Ikääntynyt huonokuuloinen hakeutuu hoitoon usein itse, joskus läheisten tai hoitohenkilökunnan ohjaamana. (Kuuloliitto ry 2009d.) Perusterveydenhuollossa ikäkuulon diagnostiikassa on mahdollista päästä pitkälle,

tarkka audiologinen ja otologinen anamneesi paljastaa kuulovian taustatekijät. Tutkimustilanteessa on tärkeää muodostaa kuva tutkittavan omasta käsityksestä kuulo-ongelmistaan. Jokaisessa terveyskeskuksessa on korvan tutkimusvälineet, korvakäytävien puhdistuksen jälkeen tarkastellaan korvalampulla (otoskooppi) korvakäytävää ja tärykalvoa sekä kiinnitetään huomio poikkeaviin löydöksiin. Äänirautakokeet auttavat myös kuulokäyrän tulkinnessa. (Hannula & Mäki-Torkko 2013, 2130–2131.)

Ammattitaitoinen kuulon tutkimus on laadukkaan kuulonhuollon perusedellytys. Kuulonhuolto on ryhmätyötä, jonka keskeinen ammattilainen on kuulonhuoltoon koulutettu audionomi. (Peltomaa 2013, 2106.) Äänieriossa (äänieristetty tila) suoritettavassa tutkimuksessa audionomi mittaa kuulontutkimuslaitteistolla asiakkaan kuuloherkkyyttä (ilmanjohtokynnykset) taajuuksilla 0,125, 0,25, 0,5, 1, 2, 3, 4, 6 ja 8 kHz. Kuulon tutkimuksen tuloksena syntyvä audiogrammi kuvaa asiakkaan kuulokynnyksen eli voimakkuudeltaan heikoimman äänen, jonka asiakas äänen eri taajuuksilla kuulee. Myös luujohtokynnysten tutkiminen auttaa diagnoosin luomisessa. Kuulovian vaikeusaste määritellään tavallisesti paremmin kuulevan korvan kuulokynnysten keskiarvon perusteella, keskiarvon laskennassa käytetään taajuuksia 0,5, 1, 2 ja 4 kHz. Taulukossa 1 on esitetty terveyskeskuksissa kiireettömän hoidon perusteissa tavallisimmin käytetty WHO:n laatima kuulovian vaikeusasteluokittelu. (Hannula & Mäki-Torkko 2013, 2130–2131; Marttila 2005, 2; Aulanko & Lonka 2000, 45.)

TAULUKKO 1. Kuulovian vaikeusasteluokittelu (Hannula & Mäki-Torkko 2013, 2131)

Kuulovian vaikeusasteikko perustuen paremmin kuulevan korvan puhealueen keskiarvokynnyksiin (better ear hearing level, BEHL), taajuuksilla 0.5, 1, 2 ja 4 kHz. EU:n asiantuntijaryhmän ehdottama luokittelu ja WHO:n ehdottama luokittelu.		
Kuulovian vaikeusaste	Paremmen korvan puhealueen kynnysten keskiarvo	
	EU	WHO
Lievä	$20 < \text{BEHL} \leq 40$	$25 < \text{BEHL} \leq 40$
Keskivaikea	$40 < \text{BEHL} \leq 70$	$40 < \text{BEHL} \leq 60$
Vaikea	$70 < \text{BEHL} < 95$	$60 < \text{BEHL} \leq 80$
Erittäin vaikea	$\text{BEHL} \leq 95$	$\text{BEHL} \leq 80$

Lääkäri vertaa kuulokäyrää esitetietoihin ja statuslöydöksiin ja arvioi ikääntyneen kuulovian vaikeusastetta. WHO:n ja EU:n asiantuntijaryhmän mukaan kuulovian kriteerit täyttyvät, jos paremman kuulevan korvan puhealueen ääneskynnysten keskiarvo ylit-

tää 20–25 dB. Ikäkuuloisen potilaan kuulokäyrä on tyypillisesti symmetrinen, aistimistyyppinen ja suuria taajuuksia kohti laskeva. Perusterveydenhuollossa lääkäri kirjaa tutkimusten tulokset ja löydökset kuulonkuntoutuksen läheteeseen, joka toimitetaan kuuloasemalle tai -keskukseen. Näin erikoissairaanhoidon hoitoon pystyy laatimaan oikean hoidonvarauksen. Yhtenäiset kiireettömän hoidon perusteet ohjaavat lääkäreitä kuntoutuksen tarpeen arvioinnissa. Läheteen teko onkin helppoa, kun puhealueen äänestymysten keskiarvo >30 dB kuulovian vaikeusasteen osalta täyttyy ja tutkittava haluaa kuulokojeen käyttöönsä. Nykypäivän hyväkuntoiset ikäihmiset elävät kuitenkin haastavassa kommunikaatioyhteiskunnassa, jossa hyvän kuulon merkitys korostuu. Valtaosalla ihmisistä on ongelmia kuulonsa kanssa jo ennen kuin hoidon kriteerit täyttyvät. Läheteeseen hyvin perustellen myös hänet voidaan ohjata kuulokojekuntoutusarvioon. (Hannula & Mäki-Torkko 2013, 2130–2131.)

Salosen väitöstudiumissa (2013) selvitettiin yhdysvaltalaisesta HHIE-S kyselytutkimusmenetelmää käyttäen neljän turkulaisen ikäluokan kuuloa (70-, 75-, 80- ja 85-vuotiaat, N=4067) kuuloa ja kuulokojeiden käyttöä sekä verrattiin kyselyn tuloksia mitattuihin kuulokynnyksiin. Havaittiin, että kyselyä voi melko luotettavasti käyttää kuulovian yleisyyden mittarina. Kyselyn pistemäärän perusteella voitiin myös arvioida lievän ja sitä vaikeampien kuulovikojen osuuksia väestössä. Salosen havaitsema huonokuuloisuuden yleisyyden tunnettavuus auttaa hoitotoimien suunnittelussa.

3.3 Kuulon kuntoutusprosessi

Ikäkuuloa ei voi parantaa, eikä varmaa reseptiä ole myöskään ennaltaehkäisyyn. Kuten aivot yleensä, kuulojärjestelmä hyötyy siitä, että sitä käytetään. Kuntoutuksen tavoitteena on parantaa ja tukea huonokuuloisen henkilön itsetuntoa ja toimijuutta siten, että hänen on mahdollista ottaa vastuu omasta kommunikaatiostaan ja toimimaan aktiivisena vuorovaikutukseen osallistujana. (Lonka 2005, 290.) Nykyinen lainsäädäntö velvoittaa kunnallista terveydenhuoltoa järjestämään kuulovammaisten kuntoutuspalvelut, kuntoutusratkaisut räätälöidään yksilöllisesti. Kuntoutuksen alkaminen on ajankohtaista silloin, kun audiologiset edellytykset ovat olemassa ja huonokuuloisuudesta on potilaalle haittaa ja potilaan oma motivaatio kuntoutukseen on kohdallaan. (Mäki-Torkko ym. 2006, 1339; Terveystieteiden tutkimuskeskus 2010/1326.)

Kuulonkuntoutusprosessi alkaa yleensä jo ennen kuulon kuntoutukseen hakeutumista, sillä kuulokojeen käyttöönotto edellyttää huonokuuloisuuden tunnustamista ja hyväksymistä. Huonokuuloisen identiteetin uhasta seuraa usein se, että kuulon alenemaa ei haluta myöntää. Uhkaavammaksi koetaan poikkeavaksi leimautuminen kuin kuulemisen tai kommunikoinnin ongelmat. Tämän vuoksi huonokuuloinen pyrkii erilaisten selviytymiskeinojensa avulla pitämään yllä normaalia identiteettiään, vaikka se haittaisi sosiaalisen vuorovaikutuksen kulkua. (Hetù 1996, 14–19.)

Engelundin (2006) ja Hindheden (2010, 2012) tutkimukset tarkastelevat molemmat tekijöitä, jotka liittyvät kuulokojeen käyttöön tai käyttämättä jättämiseen. Huonokuuloisuus nähdään poikkeavana ja kuulokojeen käyttöönotto keinona esiintyä ”normaalina”. Kuulokoje tekee kuitenkin vammasta näkyvän, ja leimaa kuulokojeen käyttäjän poikkeavaksi. Tutkimukset osoittivat, että kuulokojeen käyttöönotto ei ole aina suoraviivainen prosessi, joka etenisi kuulon aleneman tunnustamisesta kuulokojeen hankkimiseen ja sitä kautta sen säännölliseen käyttämiseen.

Sekä näkyvä, että näkymätön leima luovat haasteita sosiaaliselle kanssakäymiselle ja tuottavat tarvetta identiteetin uudelleenmäärittelylle (Goffman 1963, 14–15). Huonokuuloisuutta pidetään poikkeavana ja kielteisenä, koska siihen liitetään herkästi mielikuvia ikääntymisestä, vammaisuudesta ja vähä-älyisyydestä (Wallhagen 2010, 73–74). Tämä on yksi syy kuulokojeen käyttämättömyyteen (Kochkin 2007, 41).

Hoitotakuulain voimaantulo on merkittävästi parantanut kuulon kuntoutuksen saatavuutta. Useamman vuoden mittaiset jonot kuulokojeen sovituksien ovat lyhentyneet lain edellyttämään puoleen vuoteen. (Salonen ym. 2011, 835; Sosiaali- ja terveysministeriö 2013a; Terveystieteiden tutkimuskeskus 2010/1326.)

Valitettavan usein kuulon kuntoutus mielletään vain kuulokojeen hankinnaksi. Kuulokoje on vain vahvistin, joka vahvistaa valikoimatta kaikki äänet, joiden taajuusspektri on puheäänien alueella. Kuntoutushenkilökunta joutuu päivittäin kohtamaan ikääntyvän ja omaisten joskus epärealistiset odotukset ja vaatimukset kojeen suhteen. (Jauhiainen 2002, 2894.) Kuulokojeen käytössä voi olla teknisiä ongelmia ja sitä voi olla vaikea käsitellä. Aina kuulokoje ei vastaa odotettuja oletuksia, ja jos kojeeseen suhtautuminen on negatiivista jo heti alussa todennäköisesti koje jää käyttämättä. Kuulon alenemaan on myös totuttu helposti, sen vakavuus kielletään ja avun hakeminen vii-

västyy. (Kochkin 2000, 36, 39; Wallhagen 2010, 73.) Kochkinin (2007, 50) mukaan kuulokojeen huomaamattomuus ei poista sitä, mitä kuulokojeen käyttäjä ajattelee itsestään. Kuulokoje pidetään mielellään piilossa, vaikka sosiaalisessa ympäristössä kojeen käyttö mielletään normaaliksi.

Kuulokojeen valinta, kokeilu ja säätäminen edellyttävät asiantuntemusta, aikaa ja ikääntyvän ohjausta. Kuulokojeen päivittäinen käyttö mahdollistaa kuuntelemisen ja äänien erottamisen jonkinasteisen oppimisen. (Jauhiainen 2002, 2894.) Vastaavasti satunnainen käyttö etenkin kuntoutusprosessin alkuvaiheessa ja riittämätön opastus voivat johtaa epäonnistumiseen. Mitä enemmän ikääntyvä käyttää kuulokojettaan, sen tyytyväisempi hän siihen on. (Hannula & Mäki-Torkko 2013, 2133.)

Kochkin (2007, 41) kyselytutkimukseen osallistuneista kuulokojeen käyttäjistä 48 % ilmoittivat syyksi kuulokojeen käyttämättä jättämiselle pelon leimautumisesta ja häpeästä. Kolmannes raportoi, ettei halunnut käyttää julkisesti kuulokojettaan. Koje oli heidän mielestään liian näkyvä, kojeen käyttö tuntui kiusalliselta ja nololta sekä sai heidät näyttämään vanhalta tai vammaiselta. Yksi kolmesta tutkimukseen osallistuneista kertoi käyttävänsä kojetta ylpeästi.

Sosiaali- ja terveysministeriön (2013b) nykysuositusten mukaan ikäkuuloiselle kuulokojesovitus tehdään molempiin korviin, milloin kuulotilanne sen sallii. Puheen erottaminen etenkin taustahälyssä onnistuu paremmin kahdella kuulokojeella, vahvistuksen tarve on pienempi kojekohtaisesti ja suuntakuulo on parempi. Samalla estetään tai hidastetaan korvien edelleen rappeutumisen riskiä. (Nuutinen 2011, 106.)

Julkisessa terveydenhuollossa kuulokojesovitus on kolmen käynnin prosessi. Ensimmäinen käynti käsittää lääketieteellisen tilanteen arvioinnin, kuulon mittauksen ja yksilöllisten korvakappaleiden mallien ottamisen. Toinen käynti sisältää valmiiden kojeiden sovittamisen ja säätämisen. Ikäkuuloinen saa kojeen muutaman viikon ajaksi kotikokeiluun. Kolmannen käynnin aikana sovitustulos saadaan valmiiksi mahdollisten hienosäätöjen jälkeen. Joskus tarvitaan uusi sovituskierros, sillä päämääränä on aina onnistunut sovitustulos eikä käyttämätön koje. (Nuutinen 2011, 106.)

Suomessa kuulokoje luovutetaan käyttöön veloituksetta niin sanottuun pitkäaikaiseen lainaan. (Jauhiainen 2004, 1786). Kun tarvetta kuulokojeelle ei enää ole, se palaute-

taan tai jos tarve muuttuu, käynnistetään tarpeen arviointi uudelleen. Kuulokojeet palaavat laitteina uudelleen käyttöön, yksilöllinen korvakappale ja säädökset tehdään aina uuden asiakkaan mukaan. Kuulonkuntoutus pyritään toteuttamaan aina asiakaslähtöisesti eli kuntoutujan mielipide kuulokojeen tarpeen ilmaisemisessa ja valinnassa on tärkeä. Kuulokojeasiakas on lopun elämäänsä kuntoutusasiakas, ja koska tulevaisuudessa kuntoutettavien määrä kasvaa voimakkaasti, on terveydenhuollolla edessään myös taloudellisia haasteita. (Konola ym. 2008, 572.) Lupsakko (2004, 52–55) pohtii väitöskirjassaan kuulon kuntoutuksen kasvavia kustannuksia, edelleen on paljon tilastollisesti arvioiden hoitamaton kuulo-ongelmaa, asiakkaita, jotka hyötyisivät kuulokojeista. Suomessa on kymmeniätuhansia käyttämättömiä asiakkaille luovutettuja kuulokojeita, ja toisaalta paljon käyttäjäkuntaa, jotka odottavat kuulokojeita.

Suomessa kuulokojetta huolletaan ja se vaihdetaan uuteen usein vasta 8–10 vuoden kuluttua. Eri maissa on käytössä hyvin erilaisia toimintamalleja kustannustehokkuuden parantamiseksi. (Jauhiainen 2004, 1786.) Kuulokojeen valmistajat antavat kojeelle yhden vuoden takuun, mikäli koje rikkoutuu asiakkaan huolimattomasta käytöstä, hän on velvollinen korvaamaan terveydenhuollolle kojeesta määrätyn hinnan. Jos kojetta ei käytetä, se palautetaan takaisin terveydenhuoltoon. (Phonak 2014; Sosiaali- ja terveysministeriö 2013b; Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakasmaksuista 1992/734.) Liitteessä 1 on hyväntuulinen esimerkki rikkoutuneesta kuulokojeesta, jota vakuutus ei korvaa.

Neuvonnalla ja kuntoutuksella on keskeinen osuus ikäkuuloisten kuntoutuksessa, motivoituneen asiakkaan kuntoutusprosessi onnistuu parhaiten. Ongelmien varhaisella toteamisella autetaan ikääntyvä ajoissa kuulokojekuntoutuksen piiriin. Kuulokojeen käytön opettelu ja sen äänimaailmaan tottuminen on helpompaa, kun siihen tarvittava kognitiivinen kapasiteetti on vielä jäljellä. Muut sairaudet ja esimerkiksi motoriikan osalta sorminäppäryyden heikkeneminen asettavat omat haasteensa. (Mäki-Torkko ym. 2006, 1340.) Liitteessä 2 Hannula & Mäki-Torkko (2013, 2133) kuvaavat ikäkuuloisten eri kuntoutuksen ja seurannan muotoja. Ikäkuuloinen sopeutuu paremmin kuulokojeen käyttäjäksi, kun hän tiedostaa oman kuulovikansa ja ongelmansa. Läheisten ja ammattihenkilöiden tuki on tärkeää. (Hannula & Mäki-Torkko 2013, 2132.)

Todellinen avuntarve on arvioitava yksilökohtaisesti. Kuulon kuntoutus ei tarkoita pelkästään teknisten apuvälineiden käyttöä, mutta niin kauan kun kaikkia kuulovikoja

ei pystytä lääketieteen keinoin hoitamaan, kuulokoje pysyy keskeisessä asemassa. (Mäki-Torkko 2001, 2238.)

Kuulokojeet on tarkoitettu vain vahvistamaan ääntä, usein ikäkuuloisen auttamiseksi tarvitaan myös muita apuvälineitä. Apuvälinehuollon toimenpiteet myös muidenkin apuvälineiden osalta tulee olla osa kokonaiskuntoutusta, jonka tavoitteena on ikääntyvän toimintakyvyn kohentaminen ja ylläpitäminen. Liitteessä 3 esitetään erilaisia kuulon apuvälineitä. (Nuutinen 2011, 110.) Kuntoutustulos koostuu apuvälineiden käytön tehokkaasta oppimisesta, huonokuuloisten viestintätaitojen omaksumisesta ja ikääntyvän huonokuuloisuuden sopeutumisesta. Kuulon keskeinen merkitys liittyy viestintään, mikä aina edellyttää toista viestinnän osapuolta, siksi ikääntyvän ympäristö, omaiset, läheiset, naapurit ja hoitajat pitää ottaa huomioon. (Jauhiainen 2002, 2894.)

Kuulon kuntoutus on ryhmätyötä ja moniammatillista yhteistyötä vaativa prosessi, jossa keskeisiä ammattiryhmiä ovat korva-, nenä- ja kurkkutautien erikoislääkärit, audiologit ja audionomit, myös kuntoutusohjaajat, puheterapeutit, sairaalainsinöörit ja psykologit (Hannula & Mäki-Torkko 2013, 2132–2133).

Julkisella sektorilla on ensisijainen vastuu kuulon kuntoutuksen järjestämisestä. Kuntoutuksen kokonaistoteutukseen liittyy myös niin sanottu kolmas sektori, erilaiset vammaisjärjestöt. Neuvoa, opastusta ja tukea kuulon kuntoutukseen antavat muun muassa kuuloliitto ja kuurojen liitto. Sopeutumisvalmennus ja kuuloliiton vertaistuki auttavat arjessa selviytymistä. (Kuuloliitto ry 2009d.)

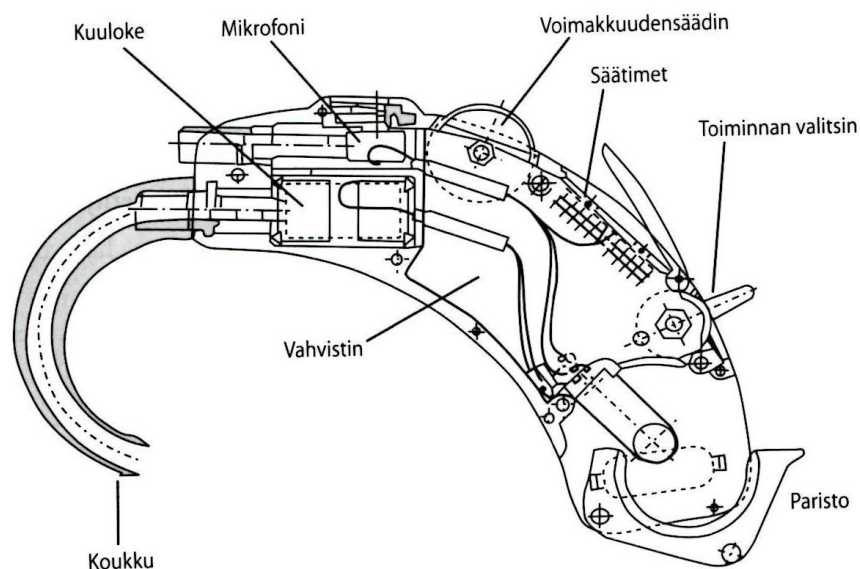
4 KUULOKOJE

Päivittäinen kuulokojeen käyttö onnistuu hyvin, jos kuulokojeen käyttäjä tietää, mistä osista kuulokoje koostuu, miten se toimii ja kuinka sitä käsitellään (Andersson ym. 2008, 237). Kuulokoje on yleisin huonokuuloisen avuksi hankittava apuväline. Se toimii kuulon pienoishäviönä, ja sen ensisijaisena tehtävänä on vahvistaa ääntä käyttäjälle sopivalla tavalla. (Andersson ym. 2008, 220; Nuutinen 2011, 104.) Kuulokoje ei paranna kuulovikaa, mutta se voi helpottaa kuulemisen ongelmaa. Kuulovikoja on monenlaisia, ja näihin vikoihin löytyy kattavasti erilaisia kuulokojeita. (Oticon 2014a.)

Rakenteellisesti kuulokojeet voidaan jakaa taskukokoisiin, korvantauskojeisiin, korvakäytäväkojeisiin ja kommunikaattoreihin (Kuuloliitto ry 2009e). Erityiskuulokojeiksi luokitellaan sellaiset kuulokojeet, joiden asennukset vaativat erityisiä toimenpiteitä, kuten luujohtokoje, luujohtoistute, välikorvaistute, transponoiva kuulokoje, sisäkorvaistute ja aivorunkoistute (Andersson ym. 2008, 220–232).

4.1 Kuulokojeen rakenne

Kuulokojeen rakenne (kuva 4) muodostuu mikrofonista, vahvistinpiiristä, virtalähteestä (paristosta), kuulokkeesta, joka antaa vahvistetun äänen korvakäytävään, sekä manuaalisista säätönäppäimistä (Väätäinen 2005, 75). Mikrofoni ottaa ulkoisen äänen vastaan ja lähettää sen muuntimen kautta vahvistimelle. Vahvistin käsittelee signaalin ja palauttaa lähtösignaalin kuulokkeeseen. Kuuloke välittää vahvistetun ja käsitellyn signaalin kuulovikaiselle mieluisalla tavalla. (Nuutinen 2011, 104.) Joissain kuulokojeissa kuulokkeen sijasta käytetään luujohtovärähdintä, jossa kuulokojeen antoääni johdetaan kuulokkeen sijasta kartiolisäkkeelle asetetulle pannalle (Andersson ym. 2008, 229).



KUVA 4. Kuulokojeen rakenteen poikkileikkaus (Nuutinen 2011, 104)

Kuulovammasta johtuen kuulokojeen käyttäjän kuulojärjestelmä ei ole tottunut kuulemaan tiettyjä ääniä, joten totuttautuminen kuulokojeen avulla uuteen ääniympäristöön vie aikaa. Kuulokojeesta hyötyminen riippuu kuunteluolosuhteista, kuulovam-

man laadusta, jäljellä olevasta kuulosta ja kyvystä erottaa puhetta siten, että siitä saa selvän. (Väättäinen 2005, 40.) Kuulokojeen tehtävänä on palauttaa kuuloaistin toimintaa vahvistamalla ääniä (Seitsonen 2006, 29).

4.2 Kuulokojeen ominaisuudet

Kuulokojeiden kehityksen myötä laitteiden koot ja signaalien käsittelymahdollisuudet ovat monipuolistuneet. Laitteilla ei ainoastaan kumota kuuloherkkyyden muutosta vaan muutetaan signaali helpommin vastaanotettavaan muotoon. Lisääntynyt tieto kuulovaurioiden moninaisista piirteistä asettaa vaatimuksia vahvistinominaisuuksien valinnalle. (Andersson ym. 2008, 220.) Nykyajan kuulokojeet ovat pieniä automaattisia tietokoneita, ne käsittelevät äänet ja vahvistavat ne kunkin käyttäjän kuulokyvyn mukaan (Levander 2014, 17).

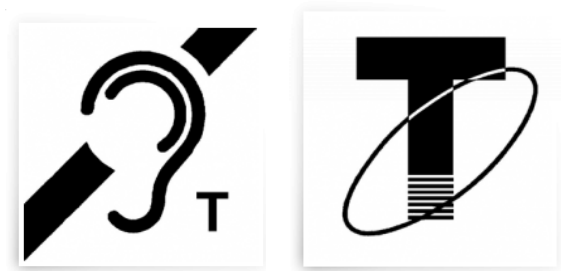
Kuulokojeen käyttäjä joutuu usein vaikeisiin tilanteisiin, joissa kuulemista yritetään parantaa kuulokojeiden eri ominaisuuksilla. Nykyään kaikki kuulokojeet toimivat digitaalisesti ja niitä säädetään tietokoneeseen asennetun ohjelmointilaitteen ja laitevalmistajan sovitushjelmien avulla. (Tick 2013, 2138.) Tavallisimpia toimintoja ovat suuntamikrofonitoiminnot, hälyjen vaimennukset, puheen selkiyttämiset, vinkumisen estot, tuulen aiheuttaman kohinan vähentäminen, sopeutuminen musiikin kuunteluun ja vaihteleviin ääniympäristöihin (Salonen ym. 2011, 836–841).

Kuulokojeiden sovitushjelmat laskevat kuulokäyrille ja kuulokojeille tavoitevahvistuksen, mutta tämä ei aina riitä. Oulun yliopistollisen keskussairaalan kuulokeskuksessa kesän ja syksyn aikana vuonna 2007 tutkittiin kuulokojeiden käyttöä ja todettiin, että lähes 35 %:lla haastatelluista oli käytössä kuulokoje, jonka kuunteluoimaisuuksia ja käyttöä olisi voinut parantaa manuaalisilla säädöillä. (Tick 2013, 2138; Hannula 2011.) Suomea velvoittaa kuulokojekuntoutusta koskeva standardi SFS-EN 15927:2010, jossa annetaan ohjeita kuulokojekuntoutuksen laadunvarmistuksesta (Tick 2013, 2138).

Kuulokojeessa on yleensä kaksi manuaalista säätönäppäintä, voimakkuuden säädin ja OTM-kytkin, josta käyttäjä voi tarvittaessa valita eri toimintoja. OTM-käyttökytkimestä käyttäjä pystyy valitsemaan eri tilanteille sopivat toiminnot, kuten mikrofonin (M), sähkömagneettisen puhelinkelan eli induktiokelan (T) tai kojeen sul-

kemisen (O), ja voimakkuuden säätöpainikkeesta voi lisätä tai vähentää äänen voimakkuutta. (Andersson ym. 2008, 222.)

Kuulokojeen ollessa T-asennossa kuulokojeeseen välittyvät esimerkiksi radion ja television äänet suoraan langattomasti ilman häiritseviä ympäristöäänä. Tätä toimintoa voidaan käyttää esimerkiksi kirkoissa, teattereissa ja virastojen palvelupisteissä, joissa on kuunteluvahvistimen tunnusmerkki (kuva 5). (Kuuloliitto ry 2009f.)



KUVA 5. Induktiosilmukan symbolit (Kuuloliitto ry 2009f)

Joissain kuulokojeissa on myös MT-asento, jossa mikrofoni ja induktiokela ovat samaan aikaan toiminnassa (Nuutinen 2011, 105). Kun ohjelmavalitsin on MT-asennossa, kuulokojeen käyttäjä voi seurata samanaikaisesti huoneessa käytävää keskustelua ja kuunnella televisiota (Väätäinen 2005, 85).

Kuulokojeen käyttäjä voi itse valita hänelle mieluisan kuunteluohjelman manuaalisesti tai koje valitsee sen automaattisesti (Kuuloliitto ry 2009; Phonak 2013, 26). Kojeen eri toiminnot helpottavat puheen erottamista, vähentävät haitallisia hälyjä ja lisäävät kuuntelumukavuutta (Salonen ym. 2011, 837).

Salosen ym. (2011, 837) mukaan suuntamikrofonitoiminto edellyttää, että kojeessa on kaksi eri mikrofonia, jotka sijaitsevat pienen etäisyyden päässä toisistaan. Toiminto parantaa hälyssä puheen erottelua, jonka herkkyys riippuu äänen tulosuunnasta (Andersson ym. 2008, 224). Suuntamikrofonitoiminto mahdollistaa kuuntelun myös suoraan taaksepäin, joten mikrofonit toimivat 360 astetta. Tämä toiminto parantaa merkittävästi puheen erotusta esimerkiksi autossa tai lentokoneessa, missä ympäristön kohinat häiritsevät kuuntelua ja päättä ei voi kääntää puhujaa kohti. (Kuulohansa 2007b.)

Hälynvaimennuksen avulla pyritään vähentämään ympärillä olevan melun haitallista vaikutusta puheen ymmärtämiseen. Äkillisten äänien vaimennus lisää huomattavasti kojeen käyttömukavuutta ja totuttautumista kojeella kuunteluun. (Kuulohansa 2007b.) Vinkumisen eston avulla voidaan vähentää äänen takaisinkytkennästä johtuvaa vinkumista. Tämän toiminnan avulla voidaan käyttää enemmän avoimia kojeita. Vinkumisen aikana kojeen vahvistus pienenee tilapäisesti tai häviää kokonaan sillä taajuusasteella, jolla vinkumista esiintyy. Tämän vuoksi kojeesta kuultu ääni saattaa hetkeksi vääristyä. (Salonen ym. 2011, 838.)

5 KUULOKOJEEN HUOLTO

Kuulokojetta tulisi huoltaa oikein, jotta kuulokoje toimisi moitteettomasti ja sitä voitaisiin käyttää korvassa (Andersson ym. 2011, 236–237). Jotkut kuulokojien käyttäjistä eivät opi tekemään huoltotoimenpiteitä esimerkiksi muistihäiriön vuoksi, tai huonontunut sorminäppäryys voi tehdä kojeen käytön täysin mahdottomaksi (Salonen ym. 2011, 841). Tällöin hänen tulisi saada apua kuulokojen huoltamiseen esimerkiksi kotisairaanhoidosta, terveyskeskuksesta tai kuulokeskuksesta (Väätäinen 2005, 39).

Huonokuuloisuus merkitsee lopunikäistä kuntoutustarvetta, varsinkin, kun kuulovaurio vuoden mittaan vaikeutuu. Kun kuulokynnys, kuulon dynaaminen alue ja puheen erotuskyky edelleen mahdollisesti huonontuvat, tulee muutaman vuoden päästä tarpeelliseksi usein kuulokojen vaihto tai vahvistuksen säädön tarkistus. Ikääntyvä voi tarvita uuden yksilöllisen korvakappaleen. Kuulokoje tarvitsee tarkistusta, korjausta ja huoltoa. (Jauhiainen 2002, 2894.)

Kuulokoje saa virtansa paristosta. Aikaisemmin käytettiin elohopeaparistoja, mutta nykyään ne korvataan ilmasinkkiparistoilla. Ilmasinkkiparisto on kestävämpi ja ympäristöystävällisempi. Tämä paristo tarvitsee toimiakseen happea, ja siksi siinä on pieniä ilmareikiä. Varastoinnin ajaksi niihin on laitettu suojateipit, jotta paristot eivät purkaantuisi itsestään. (Seitsonen 2006, 30.)

Suojateipin poiston jälkeen pariston annetaan ilmastua muutaman minuutti, tämä pidentää pariston käyttöikää (Phonak 2013, 10). Kuulokojen paristotyyppin mukaan pariston käyttöaika on noin 50–200 tuntia. Yleensä kuulokojissa käytettävät paristot

ovat kertakäyttöisiä, mutta ladattaviakin paristoja on olemassa. (Andersson ym. 2008, 221.)

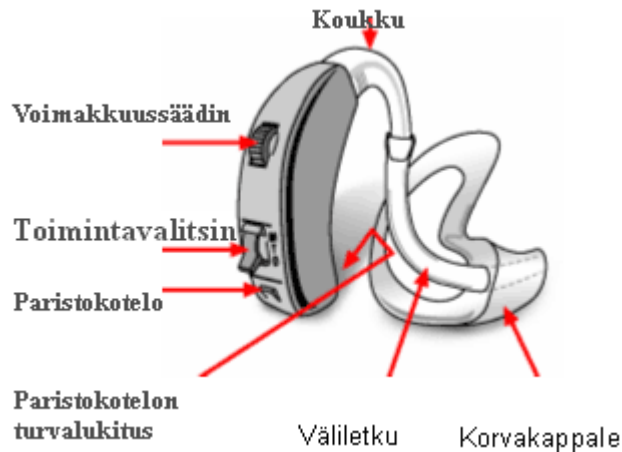
Kuulokojeiden yleisimmät paristot jaetaan paristotyyppin mukaan: korvakäytäväkojeelle nappimallinen, numerot 13, 312 ja A 10, ja korvantauskojeelle nappimallinen, numerot 675, 13, 312 (Väättäinen 2005, 63). Kuvassa 6 on esimerkkejä nappimallisista paristoista. Paristoja myyvät muun muassa apteekit, Kuuloliiton paikallisyhdistykset, jotkut tavaratalot ja optikkoliikkeet (Kuuloliitto ry 2009g).



KUVA 6. Esimerkkejä paristomalleista

5.1 Korvantauskoje

Korvalehden takana käytettävä korvantauskoje (kuva 7) on yleisin laitemalli (Seitso-nen 2006, 29). Koje on käyttäjälle ilmainen, paristot, mikrofonin suodattimet, välilet-ku ja huoltovälineet asiakkaan on maksettava itse (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2014). Korvantauskojetta käytetään vaikeissa kuulovioissa, koska sen mikrofoni sijait-see kauempana korvakäytävästä ja siten akustinen kierto on vähäisempää. Korvan-tauskojeen elektroniikka on rakennettu korvan takana pidettävän laitteen kuorikon sisään ja ääni johdetaan kojeen sisällä olevasta kuulokkeesta muovilet-kua myöten yk-silöllisesti valmistettuun korvakappaleeseen, joka sijaitsee korvakäytävän suulla. (An-dersson ym. 2008, 222; Nuutinen 2011, 105.)



KUVA 7. Korvantauskoje (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2006)

Korvakappale valmistetaan korvasta otetun mallin mukaan ennen kuulokojeen sovittamista, se voidaan valmistaa pehmeästä tai kovasta materiaalista. Lievemmissä kuulovaurioissa voidaan käyttää malliltaan keveämpää korvakappaletta. Korvakappale on oikein korvassa, kun se pysyy hyvin paikoillaan, on sopivan tiivis, ei vingu, eikä korva tule kipeäksi. (Väättäinen 2005, 59.) Korvantauskojeen käyttäjältä vaaditaan hyvää hienomotoriikkaa huoltotoimenpiteissä (Salonen ym. 2011, 841).

Kuulokojetta ja korvakappaletta yhdistävän väliletkun tulee olla pehmeä ja myötäävä. Käytössä väliletku muuttuu kellertäväksi ja kovaksi, jolloin kuulokojeen toiminta huononee. Ääni pääsee vuotamaan kuulokojeen koukun tai korvakappaleen välistä, mikä aiheuttaa kuulokojeen vinkumista. Väliletku vaihdetaan noin kahden kuukauden välein, tarvittaessa useammin. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2000.) Varalla olevaa väliletkua tulee säilyttää muovipussissa, jotta se säilyy pehmeänä, väliletkua saa omalta kuuloasemalta (Väättäinen 2005, 44–45).

Korvakappaleet ja kuulokojeet ovat mitoitettu ja säädetty oikeaan tai vasempaan korvaan. Voi olla, että kummassakin korvassa on korvantauskoje. Tämän vuoksi kuulokojeet ja korvakappaleet merkitään sinisellä ja punaisella värimerkillä. Sininen tarkoittaa vasenta ja punainen oikeaa korvaa, tämä helpottaa kuulokojeen huollossa ja kuulokojeen korvaan laitossa. (Phonak 2013, 15.) Kuvassa 8 näkyy korvakappaleiden värimerkinnot.



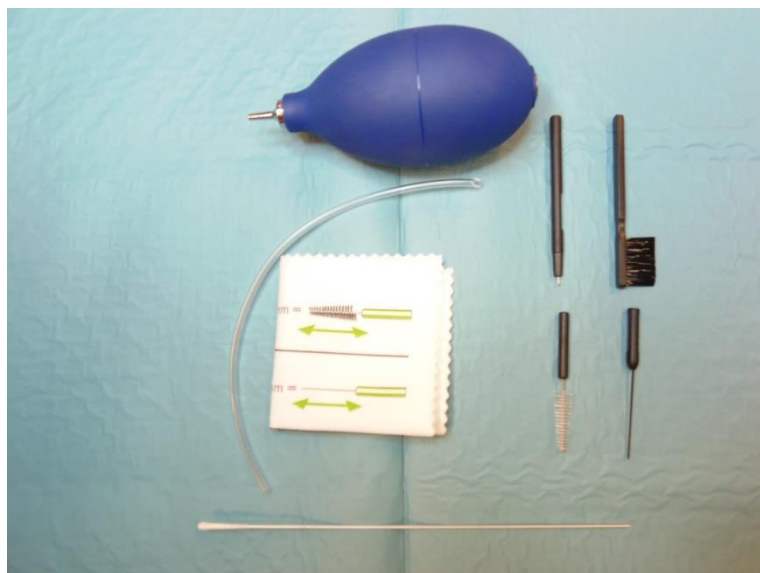
KUVA 8. Korvantauskojeet ja niiden värimerkinnät

5.1.1 Korvantauskojeen huolto

Säännöllisesti käytössä olevalla kuulokojeella on hyvä olla huoltokirja, jolla pystytään seuraamaan paitsi kojeen huoltoa, niin myös käyttöastetta. Korvakäytäväkojeen huollossa on hyvä kysyä kojeen käyttäjältä, onko kuulokojeen käytössä ollut ongelmia. (Oticon 2014a.) Liitteessä 4 on koottu kuulokojeen yleisimmät ongelmat ja niiden ratkaisut. Huollon aikana syy ongelmiin yleensä löytyy, ja tarvittaessa kojeen huoltaja osaa ohjata asiakkaan eteenpäin. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2014.)

Kuulokojetta tulisi huoltaa aina pöydällä pehmeän liinan päällä, tällöin kuulokojeen tipahtaessa se ei vaurioidu. Osa laitevalmistajista antaa laitteen mukana huoltovälineitä, niitä saa myös ostettua apteekeista, sairaalan kanttiineista ja tilattua internetin kautta. (Oticon 2014b.)

Korvantauskojeen huoltoon käytettäviä apuvälineitä (kuva 9) ovat väliletku, pehmeä liina, harjat, ilmapumppu ja vahanpoistoon tarkoitettu puhdistussiima. Sinänsä kuulokojeen huoltoon voi käyttää kotioloissa esimerkiksi pehmeää hammasharjaa, hammas-tikkua ja vanupuikkoa (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2003, 4; Satakunnan sairaanhoitopiiri 2014).



KUVA 9. Huollon apuvälineet

Ennen kuulokojeen huollon aloitusta koje sammutetaan avaamalla paristoluukku, tällöin koje ei vingu. Samalla tarkistetaan yleisesti, onko korvakappale ehjä, mikrofonin suodattimet paikoillaan ja kestääkö paristoluukku hyvin kiinni. Korvakappale pyyhitään pehmeällä liinalla aina käytön jälkeen, se tulee pestä vähintään kerran viikossa ja silloin, kun korvakappaleeseen kertynyt vaha ei lähde pyyhkimällä. (Phonak 2014.)

Korvakappale irrotetaan korvakappaleen ja väliletkun liitoskohdasta varovaisesti, ettei käytetä liikaa voimaa, koska muovi haurastuu ajan saatossa ja muoviset osat voivat murtua. Korvakappale pestään miedolla saippualla kädenlämpöisen juoksevan veden alla siten, että vesi menee ilmastointi- ja äänikanavan läpi. Apuna voidaan käyttää harjoja, puhdistussiimaa tai hammastikkua. Jos ilmastointi- tai äänikanavassa oleva korvavaha ei lähde huuhtelemalla irti, sitä voidaan liottaa lämpimässä vedessä. Huolellisen pesun jälkeen korvakappale huuhdellaan. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2003, 4; Satakunnan sairaanhoitopiiri 2014.)

Korvakappaleen pesun jälkeen korvakappale kuivataan huolellisesti pehmeällä liinalla. Korvakappaleen ääni- ja ilmastointikanavaan jääneet vesipisarot voidaan poistaa puhaltamalla, ilmapumpulla tai korvakappale voidaan jättää yön ajaksi kuivumaan. Kuvassa 10 on esimerkki, kuinka ääni- ja ilmastointikanavasta poistetaan vesipisarot ilmapumppua hyväksi käyttäen. Jos korvakappaleeseen jää vettä, kuulokojeella ei kuule. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2003, 4.)



KUVA 10. Korvakappaleen ääni- ja ilmastointikanavien kuivaus ilmapumpulla

Väliletku irrotetaan kuulokojeesta pitämällä lujasti kiinni toisella kädellä koukun päästä ja toisella kädellä putkesta. Muistetaan huomioida, että koukku ja väliletku on valmistettu muovista, joka haurastuu ja kovettuu ajan myötä. Väliletkua irrottaessa sitä ei saa taistaa, vaan se täytyy vetää rauhallisesti suoraan irti koukusta. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2003, 5.)

Vanhan, kellastuneen ja kovettuneen väliletkun tilalle mitataan uusi väliletku siten, että käytetään pituuden mittaamiseen vanhaa letkua (kuva 11) ja leikataan saksilla samanmittainen pala. Jos entistä sopivanmittaista letkua ei enää ole, korvakappale väliletkuineen (väliletku kiinni korvakappaleessa) asetetaan korvaan paikoilleen ja kuulokoje laitetaan koukun varaan korvanlehden taakse omalle paikalleen (kuva 12) ja leikataan saksilla sopivan mittainen pala. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2003, 5.)

Väliletkun ollessa liian pitkä korvantauskoje laskeutuu korvanlehden takana liian alas ja se heiluu. Vastaavasti jos väliletku on liian lyhyt, niin kuulokoje painaa korvaleden yläosaa. Korvantauskoje puhdistetaan pehmeällä liinalla pyyhkimällä kuorikko varovasti puhtaaksi. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2003, 5; Phonak 2014.).



KUVA 11. Väliletkun mittaaminen samanpituiseksi kuin entinen letku



KUVA 12. Väliletkun mittaaminen ilman entistä letkua

Huoltotoimenpiteiden jälkeen koje laitetaan käyttökuntoon siten, että mitattu väliletku yhdistetään korvakappaleeseen. Sen jälkeen otetaan kuulokojeen koukusta tukeva ote ja yhdistetään väliletku koukkuun. Huomioidaan, että äänikanava osoittaa oikeaan suuntaan, kumpaan korvaan koje on tarkoitettu. Värimerkinnät sekä kojeessa, että korvakappaleessa (sininen = vasen ja punainen = oikea) helpottavat kojeen kokoamisessa. (Väätäinen 2005, 45–46.)

5.1.2 Korvantauskojeen asettaminen korvaan ja poisotto

Korvantauskoje asetetaan korvaan (kuva 13) tarttumalla korvakappaleen juuresta käden etusormi-peukalo-otteella niin, että korvakappale ja äänikanava osoittavat korvakäytävään päin. Ensin asetetaan käytäväosa korvakäytävään ja sitten painetaan korvakappale paikoilleen. Jos korvakappale ei mene helposti paikoilleen, voidaan vetää hieman korvanlehden alaosasta. Korvakappaleen ollessa paikoillaan asetetaan kuulokoje korvanlehden taakse nostamalla kuulokoje korvanlehden yli. Varotaan, ettei kier-

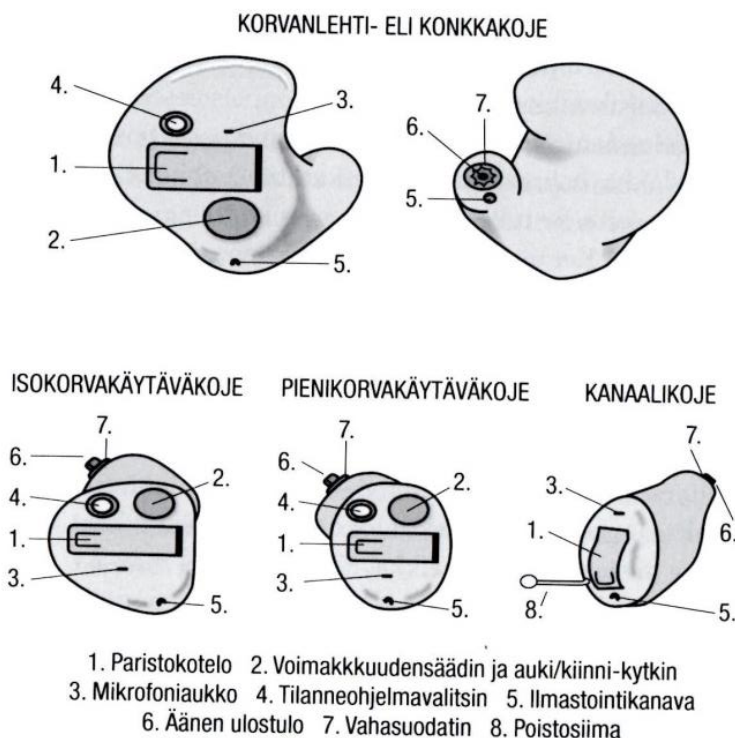
retä väliletkua irti kojeen koukusta. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2003, 3; Phonak 2013, 18–19.)



KUVA 13. Korvantauskojeen asettaminen korvaan

5.2 Korvakäytäväkoje

Korvakäytäväkoje on valmistettu korvan mallin mukaan, ja se voi olla korvan kuopassa niin sanottu konkkakoje tai korvakäytävään laitettava minikoje eli kanaalikoje (kuva 14) (Väättäinen 2005, 42–43). Korvakäytäväkojeet voidaan jakaa kolmeen eri ryhmään: 1. konkkakoje, jossa osa kojeesta sijaitsee korvanlehden kuopan alueella. 2. kanaalikoje, joka on pienempi kuin konkkakoje ja sovitettu korvakäytävään. Tämän vuoksi siitä käytetään myös ITC-kojeen (ITC = In the canal) nimitystä. 3. kokonaan korvassa sijaitseva koje CIC-koje (Completely in the canal), joka on lähes näkymätön. (Kuulohansa 2014c.)



KUVA 14. Korvakäytäväkojeet ja niiden osat (Väättäinen 2005, 42)

Korvakäytäväkojeet ovat suosittuja niiden pienen kokonsa vuoksi. Koje on käyttäjälle ilmainen, paristot, vahasuodattimet ja huoltovälineet käyttäjän on maksettava itse. (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2014.) Pienissä korvakäytäväkojeissa on tilaa vain mikrofonille ja suuremmissa on tilaa myös induktiokelalle. Korvakäytäväkojeen mikrofoni sijaitsee korvakäytävän suulla, jossa se on luonnollisella paikalla. Kuulokkeen on tärkeää olla lähellä tärykalvoa, koska silloin kojeesta tullut ääni johtuu suoraan tärykalvolle. (Andersson ym. 2008, 222.)

Korvakäytäväkojeissa on yleensä vain ohjelmapainike, äänenvoimakkuuden säädin ja paristokotelon luukku. Kojen pienuuden vuoksi kaikissa malleissa tämä ei ole mahdollista. Ohjelmapainikkeella kojeen käyttäjä voi valita eri tilanneohjelmia ja muuttaa tarvittaessa äänenvoimakkuutta. Tilanneohjelmia voi käyttää esimerkiksi musiikin kuunteluun tai meluisassa ympäristössä. Useimmiten kojeeseen on saatavilla induktiivinen ohjelma (T), ja sitä voidaan käyttää induktiosilmukan kanssa puhelimen ja television kuunteluun sekä julkisissa tiloissa, joissa on induktiivinen kuuntelujärjestelmä. (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2014.) Jotkut mallit säätävät automaattisesti kuuluvuuden kuunteluympäristön mukaan, eikä näissä malleissa voi säätää äänenvoimakkuutta (Windex 2007, 16).

Lievässä ja keskivaikeassa kuuloviassa saadaan korvakäytäväkojeella riittävä vahvistus. Korvakäytäväkojeen sovituksessa on tärkeää riittävän korvakäytävän pituus, jotta akustiikka ja kuorikko mahtuu korvakäytävään. (Salonen ym. 2011, 835.) Kojeen täytyy olla tiiviisti korvassa estämään äänenkiertoa ja kojeen vinkumista. Korvakäytäväkoje saa virtansa ilmasinkkiparistosta. (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2014.)

Korvakäytäväkojeen käytön esteenä voi olla runsas korvavahan muodostuminen, korvakäytävän hikoileminen, vaikea kuulovamma tai korvakäytävän tulehdus. Korvakäytävän rauhaset tuottavat korvavahaa, joka voi tukkia korvakäytäväkojeen äänen ulostuloaukon. Vahasuoja sijaitsee kojeen ulostuloaukossa. Suojan ollessa tukossa koje ei toimi tai siitä lähtee vinkuva ääni. (Väätäinen 2005, 42–43.)

Korvakäytäväkoje on pienempi kuin korvantauskoje, ja sen käyttö vaatii sorminäppäryyttä (Kuuloliitto ry 2009e). Kuulokojeessa voi olla käytössä yksi tai useampi tilanneohjelma riippuen kojeen mallista. Kuuloalan ammattilainen (audioniomi) voi tietokoneeseen asennetun ohjelman avulla säätää kojeeseen käyttäjän mieltymysten mukaisesti esimerkiksi kuunteluohjelmia. Näitä ovat muun muassa standardi-, radio ja TV-, totuttelu ja M- ja T-ohjelmat. (Kuulohansa 2014.)

Standardiohjelmassa koje käyttää automaattiohjelmia ja muuttaa asetuksia ympäristön olosuhteiden mukaan. Radion ja TV:n kuunteluohjelmat vahvistavat laitteista tulevaa ääntä. Totutteluohjelma antaa vähemmän vahvistusta, jolloin kojeen käyttöönotto on miellyttävämpää. Mikrofonin (M) kautta kuuntelemalla kuulee ympärillä tapahtuvat asiat, ja induktiokelaa (T) käytetään paikoissa, joissa on asennettu silmukkavahvistin (muun muassa kirkot ja virastotalot). Tämä mahdollistaa äänen kuulemisen siten, että muut ympärillä olevat äänet sulkeutuvat pois ja helpompi keskittyä tiettyyn äänilähteeseen. (Kuulohansa 2014.)

5.2.1 Korvakäytäväkojeen huolto

Säännöllisesti käytössä olevalla kuulokojeella on hyvä olla huoltokirja, jolla pystytään seuraamaan paitsi kojeen huoltoa, niin myös käyttöastetta. Korvakäytäväkojeen huollossa on hyvä kysyä kojeen käyttäjältä, onko kuulokojeen käytössä ollut ongelmia. (Oticon 2014b.) Liitteessä 4 on koottu kuulokojeen yleisimmät ongelmat ja niiden

ratkaisut. Huollon aikana syy ongelmiin yleensä löytyy, ja tarvittaessa kojeen huoltaja osaa ohjata asiakkaan eteenpäin. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2013.)

Kuulokojetta tulisi huoltaa aina pöydällä pehmeän liinan päällä, tällöin kuulokojeen tipahtaessa se ei vaurioidu. Osa laitevalmistajista antaa laitteen mukana huoltovälineitä. Niitä voi ostaa myös apteekeista, sairaalan kanttiineista ja tilata internetin kautta. (Kuuloliitto ry 2009g; Oticon 2014b.) Kuulokojeen puhdistaminen tulee suorittaa joka päivä, jotta koje toimii asianmukaisella tavalla. Korvakäytäväkojeen puhdistamiseen käytetään pehmeää liinaa, harjaa ja vahanpoistotyökalua. Korvakäytäväkojetta ei saa altistaa liian korkealle lämpötilalle, kastumiselle eikä kemikaaleille (hajuvedet, hyönteistorjunta-aineet ja hiuslakat), koska nämä voivat vaurioittaa kuulokojetta. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2000, 7; Windex 2007, 32–33.)

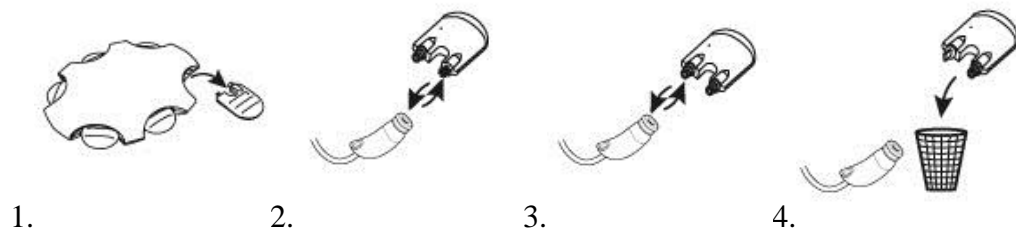
Korvakäytäväkojeen huolto aloitetaan aukaisemalla paristoluukku, jotta koje sammuu. Ääniaukon ympäriltä poistetaan kerääntynyt korvavaha harjalla tai pyyhkimällä pehmeällä liinalla. Ääniaukko ei saa olla tukossa. Ääniaukkoon ei saa työntää mitään, koska se saattaa vahingoittaa kuulokojetta. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2000, 4; Windex 2007.)

Ilmastointiaukko puhdistetaan avaamalla paristokotelon kansi ja käännetään kuulokoje ylösalaisin siten, että paristoluukku on alaspäin auki. Ilmastointiaukosta työnnetään puhdistussiima niin pitkälle kuin se yltää, ja vaha poistuu ilmastointiaukosta. Ilmastointiaukko mahdollistaa korvakäytävän tuulettumisen ja kojeen äänen toimimisen. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2000, 4; Windex 2007, 27.)

Vahasuoja estää vahan pääsyn äänikanavaan, jos vahasuojan reiät tukkeutuvat, kuulokojeella ei kuule. Tällöin vahasuoja on vaihdettava. Jokaiselle kuulokojeelle on kojekohtaiset vahasuojat ja niiden vaihtamiseen ja puhdistukseen on omat ohjeensa kojeen käyttöohjeen mukana. Kuvassa 15 näytetään yhden mallin vaiheittainen vahasuojan vaihto. (Oticon 2014c.)

Vahasuoja vaihdetaan poistamalla työkalu suojakuoresta. Työkalussa on kaksi päätä, toisessa on poistotyökalu ja toisessa uusi suoja. Poistotyökalu painetaan vanhaa suojaa vasten ja vedetään vanha suoja suoraan pois. Uusi suoja painetaan pehmeästi kuuloko-

jeeseen, uusi vahasuoja irtoaa automaattisesti pidikkeestä ja jää paikalleen. (Oticon 2014c.)



KUVA 15. Vahasuojan vaihtaminen (Oticon 2014)

Yleisimmät korvakäytäväkojeissa käytettävät paristot ovat sinkki-ilmaparistoja (numerot 13, 312 ja A 10) (Väättäinen 2005, 63). Nämä paristot tarvitsevat toimiakseen ilmaa, ja ne peitetään teipillä varastoinnin ajaksi. Virran purkautuminen alkaa, kun pariston päältä on poistettu suojatarra. Tarran poiston jälkeen pariston annetaan ilmastua muutama minuutti. Pariston käyttöikä riippuu kuulokojeen asetuksista, käyttöajasta ja kuunteluympäristöstä. (Windex 2007, 8.)

Kuulokojie antaa ennakkovaroituksena äänimerkin, kun on aika vaihtaa paristo. Paristoluukut vaihtelevat mallin mukaan, mutta vaihto on samanlainen kaikissa malleissa. Ensimmäisenä avataan kojeen paristoluukku, poistetaan vanha paristo ja asetetaan uusi paristo paikoilleen siten, että pariston plus-merkki on kojeen paristoluukun merkin kohdalla. Suljetaan paristoluukku, jos paristoluukku ei sulkeudu helposti, niin paristo on väärässä asennossa tai väärinpäin. (Oticon 2014d; Windex 2007, 9–10.)

Kojeessa voi olla monenlaisia toimintahäiriöitä, muun muassa mykkä koje, äänenvoimakkuus ei riitä, koje vinkuu, tuntuu epämiellyttävältä korvassa tai koje toimii katkonaisesti (Windex 2007, 37). Jos kojeen huoltamisen ja pariston vaihdon jälkeen ongelmat jatkuvat ja asiakas tarvitsee lainakojeen huollon ajaksi, hänen tulee ottaa yhteyttä omaan kuulolaitehuollon yksikköön ja varata aika kuulokeskukseen (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2000, 7).

5.2.2 Korvakäytäväkojeen asettaminen korvaan ja poisotto

Korvakäytäväkoje asetetaan korvaan siten, että koje otetaan peukalon ja etusormen väliin ja äänikanava osoittaa korvakäytävää kohti (kuva 16). Äänikanava laitetaan

korvakäytävään ja kuulokoje asettuu muilta osin tiiviisti paikoilleen. Otetaan kiinni korvanlehden alaosasta ja painetaan toisen käden etusormella kojetta hellästi paikoilleen niin, että koje asettuu tiiviisti paikoilleen. Kuulokoje voi pudota, jos se ei ole oikein korvassa. Äänenvoimakkuus säädetään sopivaksi kuulokojeen ollessa paikoillaan (ei kaikissa malleissa). (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2000, 3; Oticon 2014e.)



KUVA 16. Korvakäytäväkojeen asettaminen korvaan

5.3 Kuulokojeen toiminnan tarkastaminen

Kuulokojeen käyttö lisää korvavahan kehittymistä, ja tästä syystä on hyvä, jos kojeen käyttäjä käy puhdistuttamassa korvakäytävät vahasta aina tarvittaessa tai muutaman kerran vuodessa (Windex 2007, 34). Kojeen käyttäjän korvat on hyvä tarkistuttaa otoskoopilla, jos huollosta huolimatta koje ei toimi kunnolla (Väätäinen 2005, 71).

Kuulokojeen toimivuus tarkistetaan kytkemällä kojeeseen virta päälle ja asetetaan toimintavalitsin M-asentoon. Äänenvoimakkuus säädetään täysille ja asetetaan koje kämmenelle. Koje on kunnossa, jos laitteesta kuuluu vinkuva ääni. Tämän jälkeen alennetaan äänenvoimakkuutta, valitaan käyttäjän haluama toiminto ja asetetaan kuulokoje käyttäjän korvaan. (Väätäinen 2005, 71.)

6 IKÄKUULOISEN ASIAKKAAN OHJAUS

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (788/1992, 5;§) määrittelee, että potilaalla on oikeus saada tietoa terveydentilastaan, hoidon merkityksestä, eri hoitovaihtoehdoista ja niiden vaikutuksista ja muista hänen hoitoonsa liittyvistä asioista. Tieto on annettava potilaalle siten, että hän ymmärtää riittävästi sen sisällön.

6.1 Ikäkuuloisen hyvä ohjaus hoitotyössä

Ikäkuuloisen ohjauksessa sanallisen viestinnän ohella myös sanattomaan viestintään tulee kiinnittää huomiota. Hoitohenkilökunnan on huolehdittava siitä, että vuorovaikutus ikäkuuloisen kanssa on sujuvaa, ja tukea omalla toiminnallaan hänen aistimustaan ja ymmärrystään. On tärkeää luoda ympäristö, joka tukee ikäkuuloisen jäljellä olevaa kuuloa ja mahdollisuutta kuulla. Toimiva vuorovaikutus on läsnäoloa, odottamista, vastaamista ja ilmaisun muuttamista tarvittaessa. (Kygäs & Hentinen 2008, 97–99.)

Kuuleminen on muutakin kuin vain ääni. Kuulon välityksellä ymmärrämme sanojen merkityksen ja puhujan mielialan, tunnistamme ihmisen, puhetyylimme on osa persoonallisuuttamme. Äänen voimakkuuteen, puheen nopeuteen ja äänensävyyn liittyvät tunteet ja muistot, joita olemme elämässämme kuulleet ja kokeneet, kaikki nämä ohjaavat toimintaamme ja suhtautumistamme eri tilanteisiin ja keskustelukumppaneihin. (Jauhiainen 2007, 9.)

Ikäkuuloisen kyky vuorovaikutukseen ympäristön kanssa on rajoittunut, kuulon heikentyessä keskustelun vivahteet ja painotukset menetetään. Viestien yksityiskohtien ymmärtäminen tapahtuu lähes nelinkertaisella viiveellä normaalikuuloiseen verrattuna. Ikäkuuloisen kommunikaation tukena voidaan käyttää menetelmiä, jotka perustuvat näköaistimukseen. Näitä menetelmiä ovat muun muassa huulioluku, sormiaakko-

set, viitottu puhe ja kirjoittaminen. Keskittymällä huulitaluvulla voi saada selville noin puolet puhutuista sanoista. (Kuulonhuoltoliitto ry 2006, 10.)

Kiireettömän ilmapiirin luominen ohjaustilanteessa on tärkeää. Ikäkuuloinen aistii kiireen eikä uskalla kysyä mieltä askarruttavia asioita, väärinymmärrykset lisääntyvät ja asiat jäävät selvittämättä. Hoitoon sitoutuminen onnistuu paremmin rauhallisessa ilmapiirissä, hoitaja on asiakasta varten, ja hänellä on sekä aikaa että kiinnostusta ohjaukseen. (Kyngäs & Hentinen 2008, 95.)

Ikäkuuloista ohjattaessa kannattaa ottaa huomioon muutamia yksinkertaisia neuvoja, jotka helpottavat hänen osallistumistaan ja vähentävät väärinkäsityksiä. Ennen keskustelua ikäkuuloisen kanssa kiinnitä huomio itseesi koskettamalla ja olemalla katsekontaktissa hänen kanssaan. Mikäli hänellä on kuulokoje, tarkista, että se on oikein korvassa, kojeen toimintavalitsin on M-asennossa ja että paristot toimivat. Ennen kuin aloitat puhumisen, odota, että ikäkuuloinen katsoo sinua. Katsekontaktin luominen ja sen pitäminen on erityisen tärkeää koko keskustelun ajan. Puhu etäisyydeltä, jolta kasvosi ja suun liikkeesi näkyvät, ja huolehdi hyvästä valaistuksesta. Näin ikäkuuloinen voi havainnoida keskustelun kulun ja hän voi käyttää huuliolukua jäljellä olevan kuulon tukena. (Väätäinen 2005, 94.)

Hyvä ohjaus tapahtuu rauhallisessa ympäristössä ilman ylimääräisiä häiriötekijöitä, selkeällä ja rauhallisella puherytmillä sekä riittävällä äänen voimakkuudella. Tarvittaessa on toistettava asia käyttäen eri sanoja ja kysymällä tarkistettava, että asiakas on kuullut oikein. Väärinkäsitykset on oikaistava. Muistin tueksi tärkeät aikamäärät ja ilmoitukset on hyvä antaa kirjallisesti. Onnistuneessa ohjaustilanteessa hoitajan ja ikäkuuloisen välillä vallitsee yhteisymmärrys, aktiivisuus vuorovaikutuksessa ehkäisee epäselvyyksiä, epävarmuutta ja pelkotiloja. Liiallisen ammattisanaston käyttöä on syytä välttää. (Kyngäs & Hentinen 2008, 99.)

Terveystieteiden hoidossa olevan ikäkuuloisen tilanne on sikäli hankala, että henkilökunta harvoin osaa huomioida kuulokojetta käyttävää potilasta. Ikäkuuloiselta jää kuulematta suuri osa häntä itseään koskevasta tiedosta tai hän kuulee sen väärin, väärin tulkinnoista henkilökunta saa siten väärää informaatiota. Väärinkäsitysten lisäksi henkilökunnalla on myös yleisesti varsin vähän tietoa kuulokojeen paikalleen asettamisesta, sen toiminnoista ja huollosta. (Väätäinen 2005, 98.)

6.2 Ikäkuuloisen opastus kuulokojeen käytössä

Ikäkuuloista tulisi ohjata kuulokojeen päivittäisessä käytössä muun muassa kojeen käynnistämisessä ja sammuttamisessa, pariston ja toimintaohjelmien vaihdossa, korvaan asettamisessa ja poisotossa sekä päivittäisissä huolloissa (Bernafon 2014, 6). Yleisin syy kuulokojeen käyttämättömyyteen on kojeen käsittelytaidon puute. Ikäkuuloista neuvotaan kuulokojeen luovutuksen yhteydessä, jolloin hän saa kojeen käyttöoppaan ja seurantakäynneillä, mutta nämä pari opetuskertaa eivät aina riitä. Huonokuuloinen ikääntynyt tarvitsee usein tämän lisäksi jatko-opetusta ja vertaistukitoimintaa. Keskussairaalat järjestävät kuulokojeiden käyttäjille ensitietopäiviä, joiden tavoitteena on antaa kojeiden käyttäjille perustietoa kuulosta, kojeen käytöstä, kuulon apuvälineistä, kuntoutusmahdollisuuksista ja sosiaaliturvasta. (Kuulonhuoltoliitto ry. 2006, 15–22.) Kuulokojeen huollosta ja korjauksesta vastaavat kuulokeskukset ja -asemat tai yksityiset palveluidentuottajat (Kuuloliitto ry 2009g).

Työterveyslaitoksen tutkimuksessa (Koskela ym. 2013) kuulokojeen käyttöä määrittivät asiakkaan motivaatio, asenteet, odotukset ja kokemukset. Kuulokojekuntoutuksen edisteenä on sopeutuminen kuulovikaan ja siitä aiheutuviin haittoihin, oma aktiivisuus ja sinnikkyys vauhdittavat sopeutumista. Kuntoutusprosessi voi aiheuttaa huonokuuloisen elämässä tarpeen omaan minäkäsityksen uudelleen määrittelylle. Lääketieteellisesti määriteltynä huonokuuloisuus on fyysinen vamma, jonka kuulokoje tekee näkyväksi.

Kuulokojeen antama ääni kuulostaa kojeen käyttäjästä oudolta ja siihen tottuminen vie aikaa useita kuukausia. Alussa oma ääni kuuluu liiankin voimakkaasti, ja kaikki taustäännet häiritsevät. Jos muiden puhe on miellyttävän kuuloista, voi itse yrittää puhua hiljempaa ja muut elämisen äännet vaimentuvat taustalle. Kuulokojeen käyttö aloitetaan tutussa ja hiljaisessa ympäristössä, kojetta pidetään alussa lyhyitä aikoja ja totutellaan erilaisiin ääniin. Keskustelukumppanin on puhuttava lähellä ja tavallisella äänenvoimakkuudella, kasvot ja suun liikkeet selventävät sanoja. Radion ja TV:n uutisten ja keskusteluohjelmien kuuntelu on hyvää harjoitusta. Totuttelun aikana kojeen käyttäjää on opetettava ja rohkaistava, jotta käyttäjä oppii käsittelemään kojetta ja kuuntelemaan uutta äänimaailmaa. Tämän vuoksi sitä on käytettävä päivittäin. (Bernafon 2014, 32–33.) Kojeen käyttäjä on usein iäkäs, ja on hyvä, jos kojeen käytön opastuksessa ja seurantakäynneillä on omainen ottamassa oppia vastaan (Nuutinen 2011,

106). Kun kuulokojeen käyttäjä tiedostaa omat kuulovikansa ja siitä aiheutuvat ongelmat, hän sopeutuu paremmin käyttämään kuulokojetta (Hannula & Mäki-Torkko 2013, 2132).

Kuulokojeen ohjauksen tärkeimpiä osa-alueita on sen huolto. Jos ikääntyneen itse on vaikea tehdä huoltotoimenpiteitä huonon hienomotoriikan, näön tai sairauden vuoksi, niin apua tähän löytyy kotisairaanhoidosta, omaisista, kojeen hankintapaikasta, kuntoutusohjaajilta ja vertaistoiminnasta. (Salonen ym. 2011, 841; Kuulonhuoltoliitto ry. 2006, 15.) Kojeen pienet huoltotoimenpiteet ja paristonvaihdot ovat yksinkertaisia ja helposti opittavissa olevia toimenpiteitä (Hannula & Mäki-Torkko 2013, 2132).

Kuulokojeen käyttäjää tulisi opastaa, että kastuminen saattaa vioittaa kuulokojeen elektroniikkaa. Kuulokojetta ei saa käyttää kosteissa tiloissa, kuten suihkussa tai saunassa, ja se pitää suojata sateelta. Mikäli kuulokoje on kostunut, paristo täytyy ottaa pois ja paristoluukku täytyy jättää auki yön ajaksi. Siten kosteus pääsee haihtumaan ja kojeen kuivumisen jälkeen laitetaan uusi paristo. Kojeen kuivaukseen ei saa käyttää hiustenkuivaajaa eikä muita vastaavia laitteita. Kuulokojetta ei saa altistaa kovalle kuumuudelle, esimerkiksi suoraan auringonpaisteeseen. Kuulokojeen ollessa korvassa ei saa käyttää kemikaaleja, esimerkiksi hajuvettä, hiuslakkaa ja hyönteiskarkotteita. Nämä voivat tukkia mikrofonitulon ja jumiuttaa äänenvoimakkuuden säätökytkimen. (Phonak 2013, 38–39.)

Ikäkuuloiselle tulee neuvoa, että kojeesta tarkistetaan joka ilta, onko kojeeseen kertynyt korvavahaa ja kuinka se poistetaan. Kuulokojeen huolto on kuvattu aikaisemmin. Koje toimii paristolla, kojeen käyttäjälle neuvotaan kojeen pariston loppumisen merkkiäni, pariston vaihto, varaparistojen säilyttäminen ja se, mistä niitä voi hankkia. (Bernafon 2014, 20; Kuuloliitto ry 2009g.) Paristoluukku täytyy avata, jotta kertynyt kosteus poistuu ja koje sammuu. Kojetta ei saa jättää lasten tai lemmikkieläimien saataville, koska siinä oleva pieni paristo on nieltynä vaarallinen. (Bernafon 2014, 44–46.)

Kuulokoje lisää korvavahan eritystä, ja koska korvakäytävän kosteus ei pääse haihtumaan, ovat korvakäytävien tulehdukset yleisempiä kuin muilla. Hoitona on yleensä korvien huuhtelu ja kuulokojeen käytön tauotus. (Salonen 2011, 841.) Tulehdusten

ehkäisemiseksi korvakäytävien puhdistus on tarpeen muutaman kerran vuodessa ja tietysti myös tarvittaessa (Windex 2007, 34).

Kuulokojeen käyttö puhelimeen puhuttaessa tuottaa usein ongelmia, ja käyttäjälle tulee kiire poistaa koje korvasta. Akustisen kierron eli kojeen vinkumisen syy johtuu siitä, että puhelimen kuuloke viedään normaalisti kuulokojeella varustettuun korvaan. Kojeen mikrofoni on liian lähellä puhelimen kuuloketta, ja ääni pääsee kiertämään ja koje vinkuu. Kuulokojeeseen valitaan M-asento tai jos puhelimesta on induktiokela, niin kojeesta valitaan T-asento. Kojeen käyttö puhelimeen puhuttaessa tarvitsee harjoitusta, ja kojeen käyttäjä oppii ajan kanssa oikean kohdan, missä puhelimen kuulokkeen kannattaa olla. (Väätäinen 2005, 54–56.)

Korvantauskojetta käyttävän tulisi nostaa puhelimen kuuloke korvalta ylöspäin, jossa sijaitsee kojeen mikrofoni. Puhelimen kuuloketta ei saa painaa mikrofonia vasten, tämä aiheuttaa vinkumista. Tällöin puhelimen kuuloketta tulisi siirtää kauemmaksi mikrofonista. Korvakäytäväkojeen kanssa puhuttaessa puhelimesta puhelimen kuuloke koskettaa juuri ja juuri korvanlehteä. Kuulokkeen ja kuulokojeen väliin täytyy jättää pieni rako. (Phonak 2014, 18–19.)

7 HYVÄ KIRJALLINEN OHJE

Selkeässä kirjallisessa ohjeessa tuodaan esille ohjeen tarkoitus ja se, kenelle se on tarkoitettu (Kyngäs ym. 2007, 126). Otsikot ja väliotsikot ovat tärkeitä ohjeen luettavuuden kannalta. Pääotsikko kertoo ohjeen aiheen ja väliotsikot jakavat sen lukupaloihin. Usein otsikot erotetaan muusta tekstistä käyttämällä isompaa kirjasinkokoa, toista kirjasintyyppiä, alleviivaamalla tai lihavoimalla. (Torkkola ym. 2002, 39–40, 59.)

Rakenteellisesti ohjeessa esitellään yksi asia tekstikappaletta kohden, jotta aiheesta saa heti käsityksen sen sisällöstä. Selkeästi luettava kirjasintyyppi ja vähintään 12 pisteen fonttikoko sekä selkeä tekstin jaottelu ja asettelu parantavat ymmärrettävyyttä. Sanojen ja lauseiden tulee olla melko lyhyitä, sanojen ja termien tuttuja ja kielen selkeää. (Kyngäs ym. 2007, 127.) Asioiden esittelyssä voidaan edetä esimerkiksi aikajärjestyksessä. Kuvat, kaaviot, taulukot ja konkreettiset esimerkit helpottavat ohjeen ymmärtämistä ja selkeyttävät käsiteltävänä olevaa asiaa. Asiasisältö esitetään vain pääkohdit-

tain, jotta tietoa ei olisi liikaa. Ohjeessa on hyvä olla myös tieto siitä, mihin ottaa yhteyttä ongelmatilanteissa ja mistä saa lisätietoa. (Kyngäs ym. 2007, 126.)

Varsinkin huolto-ohjeissa kuvat tukevat ja täydentävät tekstin asiasisältöä, auttavat ymmärtämään ja parantavat ohjeen luettavuutta. Toisaalta taas kuvateksti kertoo kuvasta asioita, joita siitä ei voi suoraan nähdä. Tietynlaisissa ohjeissa kuva on välttämätön. Hyvän ohjeen ulkoasu palvelee sen sisältöä ja houkuttelee lukemaan. Ohjeessa ei voi tuoda esille kaikkia asioita, eikä täyteen sullotusta ohjeesta saa kukaan selvää. Myös tyhjä tila lisää selkeyttä. (Torkkola ym. 2002, 40, 53–55.)

8 OPPAAN TOTEUTTAMISPROSESSI

Ennen varsinaista oppaan suunnittelua kysyin Mikkelin ammattikorkeakoulun Elixierin henkilökunnalta heidän ajatuksiaan ja toiveitaan oppaan suhteen. Henkilökunta toivoi opaskansiota, jossa tuodaan esille tietoa korvan rakenteesta ja kuulosta, sekä seikkaperäisesti ohjeistetaan huoltamaan kahta yleisintä kuulokojetta ikääntyneillä.

Käsitys oppaasta muotoutui sen pohjalta, että valtaosa oppaan käyttäjistä on opiskelijoita. Vaikka pohjatyötä tehdessäni tutustuin lukuisten eri kuulokojevalmistajien käyttöohjeisiin, yhtä hyvää yleistä ohjetta ei löytynyt. Kuulokojeen eri toiminnoista ja varsinkin rakenteesta on kerrottu varsin vähän. Ohjekirjaset olivat kooltaan pieniä, tietoa on laitettu paljon pieneen kirjaan, huolto-ohjeet olivat puutteellisia ja hankalia ymmärtää. Kuulokojeiden valmistajilla on paljon omia mainoksia ja ne ohjaavat kuulokojeen käyttäjää. Tuottamani kuulokojeen käyttö- ja huolto-opas on koottu mahdollisimman puolueettomasti yhdistellen monia eri valmistajien kuulokojeiden ohjeita, sekä eri poliklinikoiden itse käyttämiä ohjeita. Oppaassa ei mainita kuulokojeiden valmistajia. Näin saatu yleispätevä opas toivottavasti vastaa useimpiin samankaltaisiin kuulokojeisiin. Valitsin oppaaseen esimerkiksi Phonakin korvantauskojeen, koska se on yksi Mikkelin keskussairaalan käytetyimmistä kuulokojemalleista ikääntyneillä.

Omassa oppaassani rajaan kuulokojetyypit korvantauskojeeseen ja korvakäytäväkojeeseen. Kuulokojeiden mallien valinta perustui suurimpaan käyttäjäryhmään, ikääntyneisiin, ja heillä yleisimmin käytettäviin kuulokojeisiin korvantauskojeeseen ja korvakäytäväkojeeseen. Käyn oppaassa läpi kuulokojeen rakenteen, puhdistuksen ja huoltotoimenpiteet, niin hoitohenkilökunnalle kuin asiakkaalle. Oppaan alussa on tiivis-

telmä korvan rakenteesta ja kuulosta, joka on perusta kuulon kuntoutuksen ymmärtämiselle. Yleisesti kerrataan kuulokojeen käytön ohjeita, sillä sekä hoitohenkilökunnan että asiakkaan on oleellista osata perustiedot. Oppaan lopussa on erillinen vianhaikuopas, josta voi tarvittaessa tarkistaa ongelman mahdollisen syyn ja toimenpiteet sen ratkaisemiseksi, sekä mahdollisia tarvittavia yhteystietoja.

Yhteistyössä Mikkelin keskussairaalan audionomin Maija Purhosen ja Kuopion yliopistollisen sairaalan audionomin Eila Pirisen kanssa olen ottanut kuulokojeen huollosta vaiheittaisia värikuvia, joiden toivon tuovan selkeyttä ja ymmärrettävyyttä oppaaseen. Otin kuvat itse, koska silloin minulla on käyttäjäoikeudet niihin. Kuvattavat mallihenkilöt halusivat pysyä nimettöminä ja tunnistamattomina, ja he tiesivät mihin tarkoitukseen kuvia käytetään. Tunnistamattomuus toteutetaan siten, että työssä käytettävät kuvat rajataan tarkasti, täten mallihenkilöä ei tunnisteta.

Kuvauskulmat ja kuulokojeen asennot on valittu audionomien kertoman oman ammattilaisen näkökulman mukaan ja kuulokoje on edustavasti näkyvillä. Kuvat on otettu huoltotoimenpiteiden mukaisessa järjestyksessä ja kuvien valinta perustui tarkkuuteen ja kuulokojetta edustavaan näkökulmaan. Värien käyttö ja tiivistetty tärkeä tieto vaiheittain toivottavasti auttaa myös sellaista hoitohenkilöä, joka joutuu ensimmäistä kertaa huoltamaan kuulokojetta.

Lopullinen opas on 26-sivunen ja A4-kokoinen, yksipuolisesti monistettu, sopiva muovitaskuihin sekä kansioihin. Sähköisesti helppo jakaa edelleen ja päivittää tietojen muuttuessa. Oppaan loppuun on lisätty vielä kuulokojeen huoltotaulukko. Taulukon avulla voidaan toteuttaa kuulokojeen säännöllistä huoltoa.

Loppuvaiheessa toimitin lähes valmiin oppaan Mikkelin ja Kuopion audionomeille ja Mikkelin ammattikorkeakoulun Elixiriin kommentoitavaksi. Kommenttien pohjalta lisäsin oppaaseen vielä muutamia kuvia molempien kuulokojeiden korvaanlaitosta ja pois otosta, tarkensin tietoja ja vaihdoin asioiden järjestystä oppaan käytön helpottamiseksi.

9 POHDINTA

Ikääntyneiden määrän kasvaminen seuraavina vuosikymmeninä muodostaa merkittävän haasteen terveys- ja sosiaalipalveluiden tuottajille. Tarvitaan yhä tarkempaa tietoa ikääntyneiden sairastavuudesta sekä fyysisestä ja psyykkisestä toimintakyvystä ja myös palveluiden tarpeeseen vaikuttavista tekijöistä. Lupsakon (2004) mukaan ikääntymisen myötä kaikkien ihmisten kuulo heikkenee. Tulevaisuuden haaste on motivoida ikääntyneitä tarkkailemaan omaa kuuloaan ja ajoissa hakeutumaan kuulon kuntoutuksen tielle. Omat asenteet ja odotukset sekä sosiaalinen paine vaikuttavat kuulokojekuntoutuksen onnistumiseen. Salosen (2013) ja Lupsakon (2004) iäkkäitä koskevis-
sa tutkimuksissa kuulokoje oli määrätty 17 % tutkittavista, heistä noin neljännes ei käyttänyt sitä lainkaan ja vain noin puolet käytti sitä säännöllisesti. Käytännössä vain muutama kuulokoje oli päivittäisessä käytössä, ja vaikka tutkimusten välillä oli aikaa 10 vuotta, tulokset olivat samansuuntaiset.

Työterveyslaitoksen (Koskela ym. 2013) julkaisussa esille tuli työterveyshuoltohenkilöstön pääsääntöisesti heikko tiedon taso huonokuuloisuudesta, kuulon kuntoutuksesta ja työpaikan mukautusratkaisuista. Henkilökunnan osaaminen tulisi varmistaa koulutuksen avulla. Terveystenhuollon henkilöiden oma asenne saattaa vaikuttaa negatiivisesti asiakkaan hakeutumiseen kuulon kuntoutukseen. Ikäkuulo katsotaan osaksi vanhenemista. Osaava informointi ja ohjaus sekä tieto kuulon kuntoutuksen maksuttomuudesta on tärkeää. Eläkeikä tulee muuttumaan ja yhä iäkkäämmät ovat vielä työelämässä. Työterveyshuollon haasteena on kehittää tieto ja taito tasoaan kuulokojekuntoutuksessa. Tyypillisesti huonokuuloiset hakeutuvat kuulon kuntoutukseen myöhään ja vasta siinä vaiheessa, kun kuulo-ongelmia on ollut jo pitkään. Työterveyshuollolla on tärkeä rooli tunnistaa riittävän varhain huonosta kuulosta aiheutuvia oireita ja ohjata asiakkaita kuulontutkimuksiin.

Kaikki eivät pidä kuulokojetta ainoastaan kommunikaatiota ja sosiaalista kanssakäymistä helpottavana tekijänä. Kokeisiin liitetyt negatiiviset merkitykset muodostuvat minäkuvan kannalta tärkeämmiksi kuin aistien tehokkuus. Tästä selkeänä näyttönä ovat tutkimukset, jotka esittävät miten pieni osa huonokuuloisista asiakkaista todella hankkii kuulokojeen ja myös käyttää sitä (vain 15 % suomalaisista toimii näin). (Ranta 2013, 1.) Myös norjalaistutkimuksen mukaan vähemmän positiiviset odotukset, ongelmakeskeiset ennakkokäsitykset ja sosiaalinen paine selittävät, miksi kuulokojeita

ei kaikesta huolimatta käytetä. Kuulon kuntoutus tulisikin kohdistaa sijoituksena aikaan, käytön jatkuvuuteen, asiakkaan realistisiin odotuksiin ja jatkotukeen. (Solheim 2011, 1–7.)

Kosken (2013) tutkimuksessa tarkastellaan huonokuuloisten asennoitumista kuulokojeen käyttöönottoon. Kuulokojeen käytön tarpeellisuudesta huolimatta suuri osa huonokuuloisista ei käytä kuulokojetta, syynä on sosiaalisen ympäristön lyömä poikkeavuuden leima. Tästä johtuen kuulokojeen käyttöönoton katsotaan uhkaavan huonokuuloisuuden sosiaalista identiteettiä ja aiheuttavan tarpeen identiteetin uudelleenmäärittelylle. Esimerkiksi vaikka eräs tutkittava asennoitui, hyväksyi ja oppi kuulokojeen käytön, oli ympäristön suhtautuminen häneen kuulokojeen hankinnan jälkeen negatiivisempaa kuin ennen.

Ranta (2013) on tarkastellut mielenkiintoisesta näkökulmasta kuulokojeen käyttöönottoa ja ruumiillisuusihanteita valtamedioissa. Esioletuksena on, että yhteiskunnassamme ja länsimaisen kulttuurin ruumiillisuuden ihanteissa on jotain sellaista, joka ei sovi yhteen kuulokojeen kanssa. Toisaalta kuulokojeiden tarjoama apu on tervetullut, mutta toisaalta niiden on todettu aiheuttavan käyttäjälleen negatiivisen leiman. Kuulokojeen käyttö apuvälineenä on näkyvä, ja sellaisena kiinnittää huomion muuten näkymättömään kuulovikaan. Vuodesta 2005 kahdessa eri aikakauslehdessä oli vain yksi kuulokojemainos, joten internet toimii todennäköisenä välittäjänä sille, miten kuulokojeista kiinnostuneet tai sellaisia tarvitsevat asiakkaat saavat tietoa kojeista ja altistuvat samalla myös niistä tehdyille mainoksille. Internetissä näkyvyydeltään ensimmäiseksi sijoittui Kuuloliitto ry, sosiaali- ja terveysalan kansalaisjärjestö. Kuulokojeita verrataan usein silmälasihin, ne molemmat ovat apuvälineitä, joiden tarkoituksena on parantaa aistien tehokkuutta. Silti silmälasien ei katsota altistavan käyttäjänsä negatiivisille arvioinneille siinä määrin kuin kuulokojeiden on tutkimuksissa todettu tekevän.

Lupsakon (2004) tutkimusten mukaan peräti 50 % yli 75 vuotiaista on kuulo-ongelmia. Usein nämä ongelmat on riittämättömästi tutkittu ja hoidettu. Lisääntynyt avun tarve näkyy lisääntyneenä palveluiden käyttönä, sekä tämän myötä palveluita tuottavalle kunnalle muodostuvina lisääntyneinä kustannuksina. Ikääntyneiden kuulo-ongelmien tutkimisessa, hoidossa ja kuntoutuksessa on edelleen toivomisen varaa. Erityisesti dementoitunut ja fyysisesti huonokuntoiset ikääntyneet ovat vaarassa jäädä

ilman asianmukaista hoitoa. Tulevina vuosikymmeninä ikäkuuloisten määrä tulee kasvamaan. Kuntien tiukentuneen taloustilanteen myötä lääketieteen eri aloilla on jouduttu toteuttamaan säästöjä, jotka ovat johtaneet kuntoutusmäärärahojen karsimiseen kuuloapuvälineiden osalta. Ikääntyneiden aistiongelmiaisten ryhmässä lisäkustannukset näkyvät palvelutarpeen lisääntymisen muodossa.

Ihmisen ja ihmisarvon kunnioittaminen ovat sosiaali- ja terveysalan toiminnan perusta (Sosiaali- ja terveysalan eettinen perusta 2011). Ikääntyneen huonokuuloisen tulee saada kuulokojeeseen liittyvät palvelut nopeasti ja vaivattomasti, kun kuulokojeen tarve on todettu. Asiakkaan tulee saada tietoa kuulokojeen valintaan liittyvistä vaihtoehdoista voiden osallistua kuulokojeen valintaan, ja että hänellä on mahdollisuus kokeilla kuulokojetta riittävän pitkään sen todellisessa käyttöympäristössä. Ikääntyneen huonokuuloisen tulee myös tietää, mihin ottaa yhteyttä kuulokojeen käyttöön, huoltoon, korjaukseen ja palautukseen liittyvissä tilanteissa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2003.) Audionomit ovat oman alansa asiantuntijoita, mutta kuulokojeenkäyttäjän hyvän hoitoketjun turvaamiseksi tarvitaan tietoa jokaisella terveydenhuollon sektorilla.

Onko kuulokojeen käyttäminen hävettävämpää, kuin väärin kuuleminen? Päästäänkö tulevaisuudessa siihen, että huonokuuloisuus on normaalia ja hyväksyttyä myös itsellä, ja että kuulokoe on samanlainen apuväline kuin silmälasit. (Salonen 2013, 50.) Työtä tehdessäni en myöskään voinut olla kiinnittämättä huomiota eri kuulokojeiden varsin mitättömän näköisiin malleihin. Huonoa näköä kompensoidaan iloisilla ja muodikkailla silmälaseilla, mutta missä ovat kirkkaanväriset ja tyylikkäätsä kuulokojeet, jotka saavat näkyä. Uskon asenteiden muuttuvan. Muotoilu saattaa tehdä kojeista mieluisamman näköisiä, ja erilaisten kuulokojeiden yleisyys voi pienentää kynnystä kuulokojeen hankintaan. Liitteessä 5 on esimerkkejä erilaisista kuulokojeista.

Opinnäytetyössä otin pääasialliseksi kohteeksi kahden kuulokojeen huollon ja kuulokojehuolto-ohjeen laatimisen Mikkelin ammattikorkeakoulun hyvinvointipalvelukeskus Elixirille. Varsinaista yhtenäistä hyvää ohjeistusta kuulokojeen huollosta henkilökunnalle ei juuri ole. Eri laitevalmistajat antavat kunkin laitteen mukaan ohjekirjan, jossa tarvittavaa tietoa käyttäjälle löytyy, mutta tietoa on liikaa, se on vaikeaselkoista ja puutteellista. Joillakin poliklinikoilla on koottu itse yleisohjetta kuhunkin kuulokojeeseen.

Näen yhä tärkeämpänä, että kuulon kuntoutus aloitetaan mahdollisimman varhain, kun tiedot ja ohjeet ovat helpompia omaksua ja muistaa, käsien taito ja aistit vielä tallella. Näin kuulokojeen käyttö muodostuu osaksi arkea ja kuulon edelleen rapistumisen riski vähenee. Kaikkein tyytyväisimpiä ovat ne ikääntyneet huonokuuloiset, jotka käyttävät kuulokojeitaan säännöllisesti. Käyttämätön kuulokoje ei auta ihmistä, mutta ajoissa hankittuna päivittäin käytettynä se estää kuuloratojen surkastumista sekä parantaa ikääntyvän toimintakykyä ja elämänlaatua. Toisin kuin useilla lääkkeillä, kuulokojeella ei ole haitallisia sivuvaikutuksia.

Pohdin mielessäni myös tulevaisuuden näkymiä kaupallisuuden kannalta. Kuulokojeita ja niiden huollon tarvikkeita tarvitaan yhä enenevässä määrin. Jollei iäkäs itse pysty niitä hankkimaan, kuka sitten, mistä ja millä hinnalla. Kaikki iäkkäät eivät osta tarvikkeita internetistä.

Opinnäytetyöni huolto-oppaan sisältö on mahdollisimman yksinkertainen ja ymmärrettävä sekä käsittelen perusasioita pääpiirteittäin. Oppaassa en voinut tuoda esille kaikkia asioita kuulokojeista, sillä muuten siitä olisi tullut liian vaikeaselkoinen, eikä se olisi voinut toimia tarkoituksenmukaisesti perusoppaana. Toivon, että opas antaa hoitohenkilökunnalle paitsi riittävät valmiudet ikääntyvän huonokuuloisen asiakkaan ymmärtämiseen, ohjaamiseen ja kuulokojeen huollon käytännön tilanteisiin, myös taitoa huoltaa kuulokojetta tai tarvittaessa ohjata rikkoutuneet kojeet eteenpäin. Kuulokojeiden huoltoa voidaan seurata laatimani taulukon avulla. Vaikka opas ensisijaisesti hyödyttää hoitohenkilökuntaa, tavoitteena on, että suurimman hyödyn saa itse ikäkuuloinen asiakas.

Hoitohenkilökunnan tieto, taito ja osaaminen tällä alueella helpottaisivat myös kuulokeskusten kuormitusta. Opinnäytetyön sisältö tukee oppaan käyttöä. Vaihtamalla oppaan yhteistietosivu, se on valmis jaettavaksi edelleen. Selkeä, kuvia sisältävä opas olisi myös hyvä tuki itse kuulokojeen käyttäjälle, sillä kuulokojeen sovituskäynnillä annetut ohjeet usein unohtuvat.

Ikääntyneiden kuulokojekuntoutuksen haasteista on jonkin verran tutkimuksia, mutta kuulokojeiden huollosta ja sen toteutuksen onnistumisesta varsin vähän. Opinnäytetyön tuloksena valmistunut kuulokojeen käyttö- ja huolto-opas on vasta alku tuleville jatkotutkimuksille. Pidemmän käyttökokeilun jälkeen opasta voisi tulevaisuudessa

kehittää ja muokata tarpeen mukaan. Myös asiakkaalle voisi kehitellä oman oppaan. Kuulokojeitten kehitys on jatkuvaa, tulevaisuudessa kullekin mallille olisi hyvä olla oma huolto-opas.

Mielenkiintoinen tutkimuksen kohde on toteutunut kuulokojeen huolto ja sen seuranta. Paraneeko huolto säännöllisessä seurannassa ja kuka kuulokojetta huoltaa. Mihin terveydenhuollon sektoriin kuulokojeiden huollot pääsääntöisesti painottuvat kuuloasemien ohella? Yhtään tutkimusta en myöskään löytänyt siitä, kuinka läheiset ja omaiset kokevat iäkkään kuulokojeen käyttäjän auttamisen.

Työterveyshuollon ammattihenkilöstön tietoa kuulonkuntoutuksesta tutkittiin 2013 ja tiedon taso oli heikko. Samoin voisi tutkia muidenkin hoitohenkilöiden tiedon tasoa kuulokojeista, esimerkkinä kotisairaanhoido. Hoitohenkilökunnan peruskoulutuksessa ei opeteta riittävästi kuulokojeiden rakennetta, ominaisuuksia, käyttöä tai huoltoa. Aiheeseen liittyvää koulutusta tulisi lisätä ja kartoittaa tietoa. Myös hoitohenkilökunnan oma asenne kuulokojeisiin olisi hyvä kartoittaa.

Kuuloliitolta saatujen tietojen mukaan Suomessa kuulokojeista mahdollisesti hyötyviä ihmisiä olisi noin 300 000 ja kuulokojeen saaneita noin 100 000 (Hietala 2014). Toisaalta taas arvioidaan, että vuosittain uusia kuulokojeita luovutetaan 13 000 asiakkaalle (Marttila 2005, 3) ja kojeita hankitaan myös yksityisesti. Laajempi tutkimus kuulokojeitten todellisesta määrästä ja niiden aktiivisesta käytöstä olisi paikallaan.

LÄHTEET

Andersson, Gerhard, Andersson, Sara, Arlinger, Stig, Arvidsson, Torborg, Danielsson, Anita, Jauhiainen, Tapani, Jönsson, Anders, Kronlund, Lars, Laukli, Einar, Lieth, Lars van der, Lyxell, Björn, Nielsen, Per, Nyberg, Eva & Rönnberg, Jerker 2008. Kuntoutus. Teoksessa Jauhiainen, Tapani (toim.) *Audiologia*. Helsinki: Hakapaino Oy, 220–232.

Arlinger, Stig 2003. Negative consequences of uncorrected hearing loss—a review. *International Journal of Audiology Sweden*. PDF-dokumentti. [Negative consequences of uncorrected hearing loss-a review](#), 2S17-2S20. Ei päivitystietoa. Luettu 25.11.2014.

Arlinger, Stig, Jauhiainen, Tapani, Hartwig Jensen, Janne, Kotimäki, Jouko, Magnusson, Bengt, Sorri, Martti & Tranebjaerg, Lisbeth 2008. Kuulovauriot. Teoksessa Jauhiainen, Tapani (toim.) *Audiologia*. Helsinki: Hakapaino Oy Duodecim, 164–212.

Aulanko, Reijo. & Lonka, Eila 2000. Puheen havaitseminen. Teoksessa Lonka, Eila & Korpijaakko-Huuhka, Anna-Maija (toim.) *Kuulon ja kielen kuntoutus—Vuorovaikutuksesta kommunikointiin*. Tampere: Palmenia-kustannus, 35–50.

Bernafon 2014. Korvantauskojeet. Käyttöohje.

Dalton, Dayna S, Cruickshanks, Karen J, Klein, Barbara E.K, Klein, Ronald, Wiley, Terry L., Nondahl, David M 2003. The Impact of hearing Loss on Quality of life in Older Adults. *The Gerontologist America* 43, 661–668. PDF-dokumentti. <http://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCoQFjAB&url=http%3A%2F%2Fweb.clas.ufl.edu%2Fusers%2Fmcolburn%2FWeb-links%2FSPA4321%2FImpact%2520of%2520HL%2520on%2520QOL.pdf&ei=C0V3VL3-FgauygOU5YDQDA&usg=AFQjCNHb3U-nseKEtqw-floEi3jOwSawwqw&sig2=gGmXOqpMpGjLiko1tl1vaw&bvm=bv.80642063,d.bGQ>. Päivitetty 2003. Luettu 25.11.2014.

Engelund, Gitte 2006. “Time for hearing”—recognizing process for the individual. A grounded theory. Department of Nordic Studies and Linguistic Audiologopedics. University of Copenhagen & Oticon Research Centre, Eriksholm. PDF-dokumentti. <http://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0CC0QFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.eriksholm.com%2Fresearch-themes%2Fdispensingprocesses%2F~%2Fmedia%2F60472C17B8DA4B7BB7187C0B2A3FAD63.ashx&ei=nkZ3VJuyK4LMygOGiIGQAw&usg=AFQjCNGm4LOFy9PpJXrZnZToyTCCsOcBA&sig2=3Ow3wY7CrQgNIIHEkdDBOw&bvm=bv.80642063,d.bGQ>. Luettu 25.11.2014.

Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2014. Korvakäytävä- ja konkkakoje. WWW-dokumentti. http://www.epshp.fi/1/yksikoiden_sivut/operatiivinen_toiminta/korvarena_ja_kurkkutaudit/kuulokeskus/korvakaytavakoje. Ei päivitystietoa. Luettu 16.9.2014

Goffman, Erving 1963. *Stigma: Notes on the Management of the Spoiled Identity*. London: Penguin Books.

Hannula, Samuli 2011. Hearing among older adults – an epidemiological study. Oulun yliopisto. Lääketieteen tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti.

- <http://herkules.oulu.fi/isbn9789514296321/isbn9789514296321.pdf>. Ei päivitystietoa. Luettu 15.9.2014.
- Hannula, Samuli & Mäki-Torkko, Elina 2013. Ikäkuuloinen potilas perusterveydenhuollossa. Suomen Lääkärilehti 35, 2129–2134. PDF-dokumentti. <http://www.potilaanlaakarilehti.fi/site/assets/files/8340/sll352013-2129.pdf>. Ei päivitystietoa. Luettu 14.9.2014.
- Hetú, Raymond 1996. The Stigma Attached to Hearing Impairment. Scandinavian Audiology Supplement 25, 12–24.
- Hietala, Juha 2014. Sähköpostiviesti 3.10.2014. Viestintäpäällikkö. Yhteiskuntatieteiden maisteri. Kuuloliitto ry.
- Hindhede, Anette. L. 2010. Everyday trajectories of hearing correction. Health Sociology Review 19, 382–394. PDF-dokumentti. <http://pubs.e-contentmanagement.com/doi/pdf/10.5172/hesr.2010.19.3.382>. Ei päivitystietoa. Luettu 25.11.2014.
- Hindhede, Anette. L. 2012. Negotiating hearing disability and hearing disabled identities. Health 16, 169–185. PDF-dokumentti. <http://hea.sagepub.com/content/16/2/169.full.pdf+html>. Ei päivitystietoa. Luettu 25.11.2014.
- Jauhiainen, Tapani 2007. Huonokuuloisuus. Helsinki: Tapani Jauhiainen ja WSOY.
- Jauhiainen, Tapani 2002. Kuulon kuntoutus, mitä ja milloin? Suomen Lääkärilehti 27–29, 2892–2895. PDF-dokumentti. <http://www.fimnet.fi.ezproxy.mikkeli.ami.fi:2048/cl/laakarilehti/pdf/2002/SLL272002-2892.pdf>. Ei päivitystietoa. Luettu 13.9.2014.
- Jauhiainen, Tapani 2004. Kuulovammaisen lääkinnällisen kuntoutuksen kustannukset. Duodecim 120, 1786–1787. PDF-dokumentti. <http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo94420.pdf>. Ei päivitystietoa. Luettu 16.9.2014.
- Kochkin, Sergei 2000. MarkeTrak V: "Why my hearing aids are in the drawer": The consumers' perspective. The Hearing Journal, 53:2, 34–41. PDF-dokumentti. <http://www.betterhearing.org/hearingpedia/marketrak-publications/marketrak-v-why-my-hearing-aids-are-drawer-consumers-perspective>. Ei päivitystietoa. Luettu 25.11.2014.
- Kochkin, Sergei 2007. MarkeTrak VII: Obstacles to adult non-user adoption of hearing aids. The Hearing Journal 4, 24–51. PDF-dokumentti. http://journals.lww.com/thehearingjournal/Citation/2007/04000/MarkeTrak_VII_Obstacles_to_adult_non_user.7.aspx. Ei päivitystietoa. Luettu 25.11.2014.
- Konola, Pirjo., Töytäri, Outi. & Kallanranta, Tapani 2008. Apuvälinepalvelujen järjestäminen. Teoksessa Paavo. Rissanen, Tapani, Kallanranta & Suikkanen, Asko (toim.) Kuntoutus. 2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 565–579.

Koskela, Inka, Ruusuvuori, Johanna, Juvonen-Posti, Pirjo, Nevala, Nina, Husman, Päivi 2013. Kuulokojeen käyttäjät työelämässä–Monimenetelmäinen tutkimus kuulokojeen käytön esteistä ja edisteistä työelämässä. Työterveyslaitos. WWW-dokumentti.

http://www.ttl.fi/fi/verkkokirjat/Sivut/Kuulokojeen_kayttajat_tyoeelamassa.aspx. Päivitetty 4.11.2013. Luettu 25.11.2014.

Koski, Susanna 2013. Kuulokojeen käyttöönotto kuntoutumisprosessina – uhka vai mahdollisuus? Tampereen yliopisto. Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö. Sosi-aalipsykologian pro gradu –tutkielma. PDF-dokumentti.

<https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/84584/gradu06727.pdf>. Päivitetty 3.2013. Luettu 25.11.2014.

Kuulohansa 2007a. Kuulovauriot. WWW-dokumentti.

<http://www.kuulohansa.fi/kuulovauriot.htm>. Päivitetty 19.6.2014. Luettu 12.9.2014.

Kuulohansa 2007b. Kuulokojeiden tekniikka. WWW-dokumentti.

<http://www.kuulohansa.fi/tekniikka.htm>. Päivitetty 19.6.2015. Luettu 10.9.2014.

Kuulohansa 2014. Yksilölliset kojeet. WWW-dokumentti.

http://www.kuulohansa.fi/inara_ite.htm. Päivitetty 19.6.2014. Luettu 7.9.2014.

Kuuloliitto ry 2009a. Kuulon tehtävät. WWW-dokumentti.

http://www.kuuloliitto.fi/fin/kuulo/kuuleminen/kuulon_tehtavat/. Ei päivitystietoa. Luettu 12.8.2014.

Kuuloliitto ry 2009b. Erilaiset kuulovammat. WWW-dokumentti.

http://www.kuuloliitto.fi/fin/kuulo/huonokuuloisuus/erilaiset_kuulovammat/. Ei päivitystietoa. Luettu 20.8.2014.

Kuuloliitto ry 2009c. Ikäkuulo. WWW-dokumentti.

<http://www.kuuloliitto.fi/fin/kuulo/ikakuulo/>. Ei päivitystietoa. Luettu 10.8.2014.

Kuuloliitto 2009d. Kuulo ja ikääntyminen. PDF-dokumentti.

http://www.kuuloliitto.fi/document.php?DOC_ID=511&SEC=c4f8c6b4217ea6db86aac62566308d9d&SID=1#kuulo_ja_ikentyminen.pdf. Päivitetty 2013. Luettu 12.8.2014.

Kuuloliitto ry 2009e. Kuulokojemallit. WWW-dokumentti.

<http://www.kuuloliitto.fi/fin/kuulo/kuulokoje/kuulokojemallit/>. Ei päivitystietoa. Luettu 11.8.2014.

Kuuloliitto ry 2009f. Induktiosilmukka. WWW-dokumentti.

<http://www.kuuloliitto.fi/fin/kuulo/apuvalineet/induktiosilmukka/>. Ei päivitystietoa. Luettu 11.8.2014.

Kuuloliitto ry 2009g. Kuulokojeen käyttö. WWW-dokumentti.

http://www.kuuloliitto.fi/fin/kuulo/kuulokoje/kuulokojeen_kaytto_. Ei päivitystietoa. Luettu 11.8.2014.

Kuulonhuoltoliitto ry 2006. Ikäkuulo-opas. Kuulo ja ikääntyminen. PDF-dokumentti.

<http://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0CDwQFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.kuuloliitto.fi%2Fdocument.php>

%3FDOC_ID%3D42%26SEC%3D62552e07ce1743f9a90faf80ddfbe38c&ei=GRMtVN38EaSGywO8sIKIAg&usg=AFQjCNFOMltuAOVuZH_opJ42Ed-I4kk9iw&sig2=8MyPhV34Qsivy4erE32wng&bvm=bv.76477589,d.bGQ
 Ei päivitystietoa. Luettu 10.9.2014.

Kyngäs, Helvi & Hentinen, Maija 2008. Hoitoon sitoutuminen ja hoitotyö. Helsinki: WSOY.

Kyngäs, Helvi, Kääriäinen, Maija, Poskiparta, Marita, Johansson, Kirsi, Hirvonen, Ella & Renfors, Timo 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Helsinki: WSOY.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/787. Finlex. WWW-dokumentti. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>. Ei päivitystietoa. Luettu 28.8.2014.

Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakasmaksuista 3.8.1992/734. Finlex. WWW-dokumentti. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920734>. Ei päivitystietoa. Luettu 28.8.2014.

Levander, Vappu 2014. Kuulo – mikä ihana aisti!. Terveystietä 6, 17.

Lonka, Eila 2005. Huonokuuloisen aikuisen kommunikointitaitojen kuntoutus. Teoksessa Lonka, Eila & Korpijaakko-Huuhka, Anna-Maija (toim.). Kuulon ja kielen kuntoutus. Vuorovaikutuksesta kommunikointiin. Helsinki: Yliopistopaino, 287–304.

Lupsakko, Taina, 2004. Functional visual and hearing impairment in a population aged 75 years and older in the City of Kuopio in Finland. Kuopion yliopisto. Lääketieteen tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. <http://urn.fi/URN:ISBN:951-27-0039-5>. Päivitetty 22.10.2004. Luettu 25.11.2014.

Marttila, Timo 2005. Kuulovammat. Terveyskirjasto WWW-dokumentti. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=suo00037. Päivitetty 18.7.2005. Luettu 25.11.2014.

Mäki-Torkko, Elina, Hannula, Samuli & Sorri, Martti 2006. Ikääntyvän kuulo. Suomen Lääkärilehti 12, 1337–1341. PDF-dokumentti. <http://www.fimnet.fi/ezproxy.mikkeli.ami.fi:2048/cl/laakarilehti/pdf/2006/SLL122006-1337.pdf>. Ei päivitystietoa. Luettu 28.8.2014.

Mäki-Torkko, Elina 2001. Kuulon kuntoutuksen haasteet. Duodecim 117, 2237–2238. PDF-dokumentti. <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo92590.pdf>. Ei päivitystietoa. Luettu 28.8.2014.

Nuutinen, Juhani 2011. Korva-, nenä- ja kurkkutaudit ja foniatrian perusteet. Helsinki: Korvatieto Oy.

Oticon 2014a. Mikä on kuulokoje? WWW-dokumentti. <http://www.oticon.fi/hearing/getting-help/hearing-aids/what-is-a-hearing-aid.aspx> Ei päivitystietoa. Luettu 12.9.2014.

Oticon 2014b. Kuulokojeen huoltoa koskevat ohjeet ja kiellot. WWW-dokumentti.

<http://www.oticon.fi/support/hearing-aids/care-and-maintenance/tips/dos-and-donts.aspx>. Ei päivitystietoa. Luettu 20.9.2014.

Oticon 2014c. Vahasuojan vaihtaminen. WWW-dokumentti.

<http://www.oticon.fi/support/hearing-aids/care-and-maintenance/cleaning/behind-the-ear/wax-filter.aspx>. Ei päivitystietoa. Luettu 12.9.2014.

Oticon 2014d. Korvassa pidettävän kuulokojeen paristojen vaihtaminen. WWW-dokumentti.

<http://www.oticon.fi/support/hearing-aids/care-and-maintenance/batteries/in-the-ear-customs-styles.aspx>. Ei päivitystietoa. Luettu 12.9.2014.

Oticon 2014e. Korvakäytäväkojeen asettaminen korvaan. WWW-dokumentti.

<http://www.oticon.fi/support/hearing-aids/care-and-maintenance/wearing/putting-on/in-the-ear-custom-styles.aspx>. Ei päivitystietoa. Luettu 12.9.2014.

Peltomaa, Miikka, Hannula, Samuli, Levander, Vappu, Mäki-Torkko, Elina, Saine, Sarita & Sorri, Martti 2013. Kuulo-aisti vailla arvostusta. Suomen Lääkärilehti 35, 2106. PDF-dokumentti.

<http://www.fimnet.fi.ezproxy.mikkeliyamk.fi:2048/cl/laakarilehti/pdf/2013/SLL352013-2106.pdf>. Ei päivitystietoa. Luettu 13.9.2014.

Phonak 2013a. Korvantauskojeet. Käyttöohje.

Phonak 2014a. Puhdistus ja hoito. WWW-dokumentti.

<http://www.phonak.com/fi/b2c/fi/support/support/faq.html>. Ei päivitystietoa. Luettu 15.9.2014.

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2000. Korvakäytäväkojeen käyttöohje.

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2003. Korvantauskojeen käyttöohje.

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2013. Tavallisimmat ongelmat ja niiden ratkaisut kuulokojeen käytössä. PDF-tiedosto.

https://www.pssh.fi/documents/11427/17365/kuulokeskus_ongelmatjaratkaisut.pdf/6c9cc11e-7d63-46d6-8c5e-87c00902ddb3. Päivitetty 17.2.2014. Luettu 15.9.2014.

Ranta, Juha 2013. Kuulokojerepresentaatiot—pieni, pienempi, paras? Tampereen yliopisto. Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö. Sosiaalipsykologian pro gradu – tutkielma. PDF-dokumentti.

<http://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-201312181763>. Luettu 25.11.2014.

Salonen, Jaakko 2013. Hearing impairment and tinnitus in the elderly. Väitöskirja. Turun yliopisto. Lääketieteen tiedekunta. PDF-dokumentti.

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-5298-4>. Luettu 25.11.2014.

Salonen, Jaakko, Kronlund, Lars & Kentala 2011. Mitä uutta kuulonkuntoutuksessa? Duodecim 127, 835–842. PDF-dokumentti.

<http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo99497.pdf>. Ei päivitystietoa. Luettu 16.9.2014.

Satakunnan sairaanhoitopiiri 2014. Korvantauskojeen huolto. PDF-dokumentti.

<http://www.satshp.fi/sairaanhoito/korva,-nen%C3%A4-ja-kurkkutaudit/Korva%20nen%20ja%20kurkkutaudit/Korvantauskojeen%20huolto.pdf>. Päivitetty 7.5.2014. Luettu 19.9.2014.

Seitsonen, Hannu 2006. Kuulokojeet ja muut kuulovammaisen apuvälineet. Tabu 4, 29–30. http://www.ebm-guidelines.com/dtk/tab/avaa?p_artikkeli=tab00118. Ei päivitystietoa. Luettu 19.9.2014.

Solheim, Jorunn 2011. Preconceptions and expectations of older adults about getting hearing aids. Journal of Multidisciplinary Healthcare 4, 1–13. WWW-dokumentti. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3065560/>. Ei päivitystietoa. Luettu 25.11.2014.

Sorkin, Donna L. 1996. Developing an identity for People with Hearing Loss. Soveltavan kasvatustieteen pro gradu -tutkielma. PDF-dokumentti. <http://www.ifhoh.org/papers/sorkin.htm>. Päivitetty 18.1.2005. Luettu 25.11.2014.

Sorri Matti 2005. Kuulovikojen tyypit, etiologia ja esiintyvyys. Teoksessa Eila Lonka & Anna-Maija Korpijaakko-Huuhka (toim.) Kuulon ja kielen kuntoutus. Vuorovaikutuksesta kommunikointiin. Helsinki: Yliopistopaino, 77–88.

Sosiaali- ja terveysalan eettinen perusta 2011. ETENE -julkaisuja 32. Sosiaali- ja terveysministeriö, Helsinki. http://www.etene.fi/c/document_library/get_file?folderId=63023&name=DLFE-2903.pdf. Ei päivitystietoja. Luettu 25.11.2014.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2003. Apuvälinepalveluiden laatusuositus. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2003:7. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki. http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=28707&name=DLFE-3516.pdf&title=Apuvalinepalveluiden_laatusuositus_fi.pdf. Ei päivitystietoja. Luettu 25.11.2014.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2013a. Hoitoon pääsy (hoitotakuu). WWW-dokumentti. http://www.stm.fi/sosiaali_ja_terveyspalvelut/asiakkaanoikeudet/hoitoon_paasy. Päivitetty 22.08.2013. Luettu 18.9.2014.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2013b. Lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälinekäytännöt asumispalveluyksikössä. WWW-dokumentti. <http://www.stm.fi/tiedotteet/kuntainfot/kuntainfo/-/view/1850956#fi>. Päivitetty 20.2.2013. Luettu 18.8.2014.

Terveystenhuoltolaki 30.12.2010/1326. Lääkinnällinen kuntoutus. Finlex. WWW-dokumentti. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>. Ei päivitystietoa. Luettu 20.9.2014.

Tick, Laura 2013. Kuulokojekuntoutusta tarvitsee yhä useampi. Suomen Lääkärilehti 35, 2127 – 2138. PDF-dokumentti. <http://www.fimnet.fi/ezproxy.mikkeli.amk.fi:2048/cl/laakarilehti/pdf/2013/SLL352013-2137.pdf>. Ei päivitystietoa. Luettu 15.9.2014

Tilastokeskus 2012. Väestöennuste 2012–2060. WWW-dokumentti.

http://tilastokeskus.fi/til/vaenn/2012/vaenn_2012_2012-09-28_fi.pdf. Päivitetty 28.9.2012. Luettu 26.8.2014.

Torkkola, Sinikka, Heikkinen, Helena & Tiainen, Sirkka 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi – Opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Tammi.

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2006. Kuulokoje. WWW-dokumentti. <http://intra.vsshp.fi/documents/2006/07/kuva6A.gif>. Päivitetty 8.10.2009. Luettu 18.9.2014.

Väätäinen, Sirkku-Marja 2005. Kuulolla! Opas kuulonkuntoutuksesta sosiaali- ja terveysalan ammattilaisille. Helsinki: Edita.

Wallhagen, Margaret I. 2010. The Stigma of Hearing Loss. The Gerontologist 50, 66–75. PDF-dokumentti. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2904535/citedby/>. Ei päivitystietoja. Luettu 25.11.2014.

Windex 2007. Korvakäytäväkojeen puhdistus. WWW-dokumentti. <http://www.widex.fi/WebFiles/9%20514%200093%20013%2001.pdf>. Ei päivitystietoja. Luettu 12.9.2014.

LIITE 1.
Kuulokoje ja kotieläin



Kuva1. Kuulokoje ja kotieläin.

Ikäkuuloisten eri kuntoutuksen muodot (Hannula & Mäki-Torkko 2013, 2133)

Ikäkuuloisten kuulokojekuntoutusta edeltäviä ja sitä täydentäviä sekä seurantaan liittyviä kuntoutuksen muotoja.

Neuvonta ja motivointi

Neuvonta ja tiedon jakaminen ikäkuulosta potilaalle, omaisille ja tarvittaessa muille läheisille, henkinen tuki

Kuulovian aiheuttamien ongelmien havainnollistaminen ja motivointi kuulokuntoutuksen aloittamiseen

Kuulon ja muiden kommunikaatioon tarvittavien tekijöiden arviointi ja seuranta (uudet potilaat ja jo kuntoutukseen piirissä olevat) sekä tarvittaviin tutkimuksiin ohjaaminen

Kuuloapuvälineet

Kuulonapuvälineiden käytön opastus, motivointi ja harjoittelu sekä käytön seuranta, apuvälineiden toimintahäiriön korjaaminen

Muiden kuulokojeisiin liittyvien käyttöönotto ja opastus (esim. induktiosilmukat, FM-laitteet ja hälytínjärjestelmät), tarvittaessa kotikäynnit

Puhelimen ja sen apuvälineiden käytön ohjaaminen

Kuulonvarainen kommunikaatio ja äänenkäyttö

Huulioluvun opettelu ja harjoittelu

Kuulonharjoitukset

Kommunikointistrategioiden opettaminen sekä potilaalle että läheisille

Muiden kommunikaation tukikeinojen opettelu, esimerkiksi sormiaakkoset, tekstipuhelimet

Tulkkipalvelujen käytönohjaus

Ääniterapia, artikulaatioterapia

Kuulon apuvälineitä (Nuutinen 2011, 110)

Apuväline	Toiminta	Esimerkkejä
Kommunikaattorit	Äänen vahvistaminen (ei soviteta yksilöllisesti)	
Akustiset hälyttimet	Äänen vahvistaminen , pienten taajuuksien korostaminen	<ul style="list-style-type: none"> - Puhelimen lisäkello - Voimakasääninen ovikello - Palohälytin
Ulkoiset mikrofonit	Mikrofoni lähellä äänilähdettä (puhujaa)	<ul style="list-style-type: none"> - Kuulokojeen (langaton lisämikrofonit - Opetuksen radiotaajuuslaitteet
Taktiilit hälyttimet	Signaalin siirtäminen toiselle aistille	<ul style="list-style-type: none"> - Tärstinherätyskello - Tärstimet muihin hälytyksiin, usein osana erityistä hälytinkeskusta.
Valomerkki hälyttimet	Signaalin siirtäminen toiselle aistille	<ul style="list-style-type: none"> - Puhelimen tai ovikellon merkkivalo - Merkkivalot muihin hälytyksiin, usein osana erityistä hälytinkeskusta
Puhelin apuvälineet	Äänen vahvistaminen, induktiivinen kuuntelu (parempi häiriöetäisyys eli signaali-kohinasuhde)	<ul style="list-style-type: none"> - Vahvistinpuhelin - (matka)puhelimen induktiosilmukka - Bluetooth- välitteiset laitteet
Radion ja television apuvälineet	Äänen vahvistaminen, induktiivinen kuuntelu, infrapunavälitteinen kuuntelu	<ul style="list-style-type: none"> - Lisäkuulokkeet tai – kaiutin - Induktiosilmukat (pienoisilmukat, vapaasti asennettavat, kiinteästi asennettavat silmukat) - Infrapunalaitteet (itsenäisesti tai kuulokojeen kanssa käytettävät)
Asiointi- ja julkisten tilojen apuvälineet	Äänen vahvistaminen, induktiivinen kuuntelu	<ul style="list-style-type: none"> - Kuulokojeen (langaton) lisämikrofoni - Kuuntelusauvat ja muut kommunikaattorit - Palvelupisteen induktiosilmukka - Julkisen tilan induktiosilmukka

Kuulokojeen ongelmia ja ratkaisuja (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2014)

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
	Korvakappale väärin korvassa	Korjaa korvakappaleen ja kojeen asentoa
	Letku vahingoittunut	Vaihda uusi muoviletku
Viheltävä tai ujeltava ääni kojeen ollessa korvassa	Vaikkua korvakäytävässä	Tarkistuta ja puhdistuta korvakäytävä terveyskeskuksessa
	Korvakappale on väljä korvaan	Ota yhteyttä kuulokeskukseen korvakappaleen istuvuuden tarkistamiseksi ja mahdollisesti uusimiseksi
	Koje aiheuttaa sisäistä kiertoa	Ota yhteyttä kuulolaitahuoltoon
	Korvakappale väärin korvassa	Korjaa korvakappaleen asentoa
Korvakappale aiheuttaa kipua	Korvakappale liian suuri	Ota yhteyttä kuulokeskukseen korvakappaleen istuvuuden tarkistamiseksi ja mahdollisesti korvakappaleen uusimiseksi
	Väliletku liian lyhyt	Leikkaa uusi pidempi letku
	Korvakappale on rikki	Ota yhteyttä kuulokeskukseen korvakappaleen kunnon tarkistamiseksi ja mahdollisesti korvakappaleen uusimiseksi
	Kuulokoje on kiinni	Laita paristoluukku kiinni ja kytke virta päälle, jos on erillinen virtakytkin, lisää voimakkuutta
Koje on mykkä	Korvakappale tai letku on tukossa	Puhdista korvakappale ja letku. Pesun jälkeen puhalla vesi pois äänikanavasta
	Paristo on lopussa	Vaihda uusi paristo
	Koje on T-asennossa tai T-ohjelmassa	Säädä koje M-asentoon. Jos kojeessa ei ole erillistä M- T-kytkintä, koje menee aina M-asentoon, kun paristoluukku jää auki ja suljetaan
	Korvakäytäväkojeen vahasuoja tukossa	Vaihda uusi vahasuoja
	Paristo väärinpäin	Käännä paristo oikeinpäin
	Likainen tai hapettunut paristo	Vaihda uusi paristo
Särisevä, samea, heikko tai katkova ääni	Paristo loppumaisillaan	Vaihda uusi paristo
	Paristokotelo/paristolippa löystynyt	Ota yhteyttä kuulolaitahuoltoon kojeen korjaamista varten
Ääni epäselvä, epämiellyttävä, kaikuva, heikko, terävä	Koje vaatii säätämistä	Tilaa kuulo- ja tasapainokeskukseen kojeen säätöaika



KUVA 1

<http://www.designbuzz.com/hearing-aids-make-loud-style-statement/> (kuva 1)



KUVA 2



KUVA 3

<http://www.tuvie.com/hearing-aid-that-never-compromises-with-style/> (kuva 2)

<http://teambsl.co.uk/category/hearing-aids-and-cochlear-implants/> (kuva 3)



KUVA 4



KUVA 5

<http://communityblog.phonak.com/2014/02/14/hearing-aids-can-look-cool/>
(kuvat 4–5)



Korvantauskojeen ja korvakäytäväkojeen käyttö- ja huolto-opas

Anna-Reetta Mikkonen

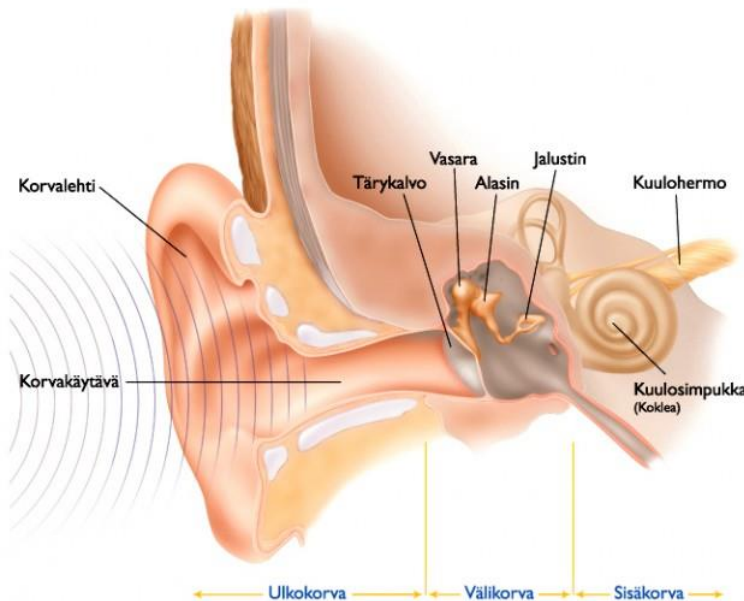
2014

SISÄLTÖ

1	KORVAN RAKENNE JA KUULOAIISTI.....	3
2	KUULOKOJEEN RAKENNE JA TOIMINTA.....	5
3	KUULOKOJEEN OMINAISUUDET.....	6
4	OHJEITA KUULOKOJEEN KÄYTTÖÖN.....	8
5	KUULOKOJEEN KORVAANLAITTO JA POISOTTO.....	9
6	KORVANTAUSKOJEEN HUOLTO.....	12
7	KORVAKÄYTTÄVÄKOJEEN HUOLTO.....	21
8	KUULOKOJEEN TAVALLISIMMAT ONGELMAT JA RATKAISUT.....	24
9	YHTEYSTIEDOT.....	27
10	KUULOKOJEEN HUOLTOTAULUKKO.....	28

1 KORVAN RAKENNE JA KUULOAISTI

Sekä äänet että kehon liikkeet aistitaan korvan avulla.



Kuva (Cochlear Nordic Ab)

Korva voidaan jakaa kolmeen osaan

1. Ulkokorva

- Ulkoinen korvalehti on ihon peittämä, poimuuntunut ja taipuisa rustolehti, joka kerää ääniä vahvistaen niitä 5 dB.
- Korvakäytävä on noin 3,5 cm pitkä, ja loivan S-kirjaimen muotoinen. Uloin kolmannes on rustoinen ja sisäosa luinen. Korvakäytävässä on karvoja ja rauhasia, jotka tuottavat suojaavaa vahaa. Korvakäytävä myös säätelee tärykalvolle tulevan ilman lämpötilaa ja kosteutta.

2. Välikorva

- Tärykalvo on ohut, läpikuultava helmenharmaa kalvo, joka erottaa korvakäytävän ja välikorvaontelon.
- Välikorvaontelossa on kolme kuuloluuta, jotka muodostavat kuuloketjun tärykalvon ja sisäkorvan soikean ikkunan välille. **Vasara** (kiinnittyy tärykalvon pintaan), **alasin** ja **jalustin**, jonka levy täyttää soikean ikkunan.
- Välikorvaontelo on täynnä ilmaa, välikorvasta nenänieluun kulkeva korvatorvi pitää välikorvan ilmanpaineen vakiona.

3. Sisäkorva

- Sijaitsee syvällä kallon ohimoluussa.
- Takaosassa on tasapainoelin ja sen kaarikäytävät.
- Simpukka on nesteen täyttämä luinen kuuloelin, jonka sisällä spiraalimaisesti kiertyneellä kalvolla on noin 30 000 karvamaista aistinsolua.

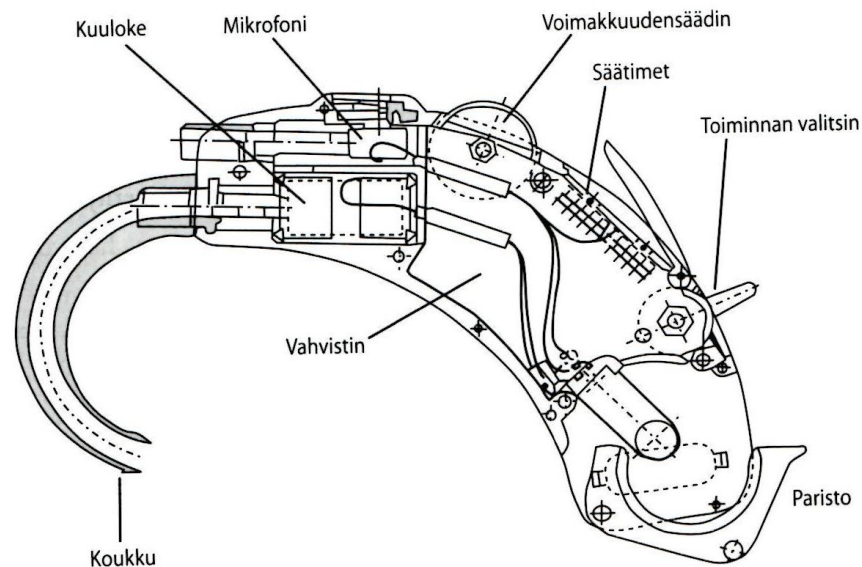
Kuuloaisti

- Korvalehti kerää ääniä, äänien kuljettamat paineaallot osuvat kireään tärykalvoon ja saavat sen värähtelemään.
- Tärykalvon liikkeet saavat vasaran värähtelemään samassa tahdissa, sanoma siirtyy vipumekanismilla edelleen alasimeen, ja jalustin välittää värähtelyn sisäkorvan nesteisiin.
- Värähdyksiä aiheuttava energia tiivistyy sen siirtyessä suuremmalta tärykalvolta pienempään soikeaan ikkunaan.
- Äänet aiheuttavat paineaaltoja simpukkakäytävien sisältämässä nesteessä, äänen korkeudesta riippuu, mihin aistinsoluihin ne vaikuttavat.
- Matalat äänet aktivoivat aistinsoluja simpukan kärjessä ja korkeat äänet vaikuttavat kierteen tyven soluihin.
- Värähtelevät aistinsolut saavat aikaan impulsseja, jotka kuulohermo rekisteröi ja kuljettaa aivoihin, siellä signaalit tulkitaan koko elämän aikana kertyneen kuulomuistin avulla tiettyinä äänenä.
- Korvista lähtevät hermosäikeet risteävät vastakkaisiin aivopuoliskoihin.

Ikäkuulo

- Korvan ikääntyminen on yleisin syy aikuisiän huonokuuloisuuteen, sisäkorvan aistinsolut ja kuulohermon solut alkavat hiljaa rappeutua, ja tämän vuoksi kuulo alenee.
- Ikäkuuloksi nimitetään symmetristä, vähitellen iän myötä ilmenevää etenevää kuulovikaa. Kuulo heikkenee 55 ikävuodesta lähtien noin 9 dB kymmenvuotiskaksoa kohti.
- Perinnölliset tekijät määräävät pitkälti, missä tahdissa kuulo alenee, mutta taustalla on myös muita tekijöitä.

2 KUULOKOJEEN RAKENNE JA TOIMINTA



Kuva (Nuutinen 2011, 110)

Mikrofoni

- Ottaa ulkoisen äänen vastaan ja lähettää sen muuntimen kautta vahvistimelle.

Vahvistin

- Käsittelee signaalin ja palauttaa lähtösignaalin kuulokkeeseen.

Kuuloke

- Välittää vahvistetun ja käsitellyn signaalin asiakkaalle mieluuisalla tavalla.

Säätönäppäimet

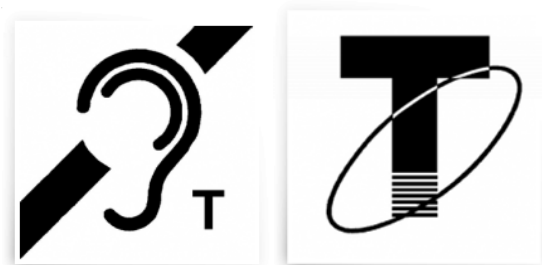
- Säädetään kojeen toimintoja ja äänen voimakkuutta.

Virtalähde

- Ilmasinkkiparisto tarvitsee toimiakseen happea. Varastoinnin ajaksi paristossa on suojateippi, joka estää pariston purkaantumisen varastoinnin aikana. Teippi poistetaan ennen käyttöä ja pariston annetaan ilmastua muutaman minuutin ajan.

3 KUULOKOJEEN OMINAISUUDET

- O** **Koje suljetaan** valitsemalla O-toiminto (ei kaikissa malleissa) tai avaamalla paristokotelo.
- M** **Mikrofonitoiminto** on yleisin käytettävä toiminto.
- T** **Induktiokelaa** käytetään paikoissa, joihin on asennettu induktiosilmukkajärjestelmä, esimerkiksi kirkot, virastotalot, luentosalit ja teatterit.



Kuva (Kuuloliitto ry 2009)

- MT** **Mikrofoni ja induktiokela** ovat samaan aikaan toiminnassa.

Puhelinkuuntelu kuulokojeen kanssa

- Voidaan valita M- tai T-toiminto (T-toiminto ei ole yhteensopiva kaikkien puhelimien kanssa).
- Puhelimen kuuloketta pidetään hiukan korvan takana lähellä kuulokojeen mikrofonia.
- Puhelimen kuuloketta ei saa painaa korvaa vasten.

Äänenvoimakkuuden säätäminen

Pyöritä tai paina äänenvoimakkuudensäädintä.

- Ylöspäin äänenvoimakkuus kasvaa.
- Alaspäin äänenvoimakkuus hiljenee.

HUOM!

- Jotkut kuulokojemallit säätävät automaattisesti äänenvoimakkuuden. Näissä ei ole äänenvoimakkuudensäädintä.

Oikean ja vasemman kuulokojeen tunnistaminen



Korvantauskoje **PUNAINEN = OIKEA** ja **SININEN = VASEN**

Värimerkintä löytyy kojeesta ja korvakappaleesta.



Korvakäytäväkoje **SININEN = VASEN**

Värimerkintä sijaitsee äänikanavan päässä tai lukee kojeen kyljessä.

4 OHJEITA KUULOKOJEEN KÄYTTÖÖN

- Kuulokojeen antama ääni kuulostaa alussa oudolta ja tottuminen vie aikaa kuukausia.
- Häiritsevät taustääänet vaimenevat vähitellen ja omaan ääneenkin tottuu.
- Alussa kuulokojetta käytetään lyhyitä aikoja tutussa ja hiljaisessa ympäristössä
- Keskustelukumppani on hyvä olla lähellä, tavallinen äänen voimakkuus riittää, kasvojen ja suun liikkeiden näkeminen on tärkeää.
- Kuulokojesta hyöttyy eniten, kun sitä käyttää joka päivä ja koko päivän.

Muista myös

- Käytä aina uusia paristoja.
- Älä käytä kojetta kosteissa olosuhteissa, esimerkiksi, saunassa, suihkussa, sateessa tai uitaessa.
- Älä kuivaa kojetta esim. hiustenkuivaajalla, vaan jätä paristokotelo auki kojeeseen mahdollisesti kertyneen kosteuden poistamiseksi.
- Säilytä kojetta sen omassa kotelossa, älä sulje kotelo, mikäli kojeessa tai korvakappaleessa on kosteutta.
- Älä altista kojetta kuumuudelle esim. jättämällä sitä auringonpaisteeseen tai lämpöpatterin lähelle.
- Kuulokoje on muovia, eikä se kestä kovaa mekaanista rasitusta tai iskuja.
- Poista kuulokoje, ennen kuin käytät hiuslakkaa, hajuvettä, hyönteiskarkotetta tai muita kosmetiikka-aineita (ja odota ensin niiden kuivumista).
- Puhdista koje pehmeällä liinalla päivittäin korvavahasta. Huom! Ei kuitenkaan mikrofonsuojaa! Älä käytä mitään kotitalouspuhdistusaineita.
- Huomioi, että jotkut sähkömagneettista energiaa säteilevät tuotteet saattavat aiheuttaa häiriöitä kuulokojeseen, esim. kauppojen hälytysjärjestelmät, keittolaitteet ym. Poista koje aina ennen röntgentutkimuksia ja jätä koje toiseen huoneeseen.
- Kuulokoje on niin sanottu lainakoje. Takuu ei korvaa asiakkaan huolimattomasta käytöstä aiheutuvaa rikkoutumista.



- Älä jätä kuulokojetta lasten tai kotieläinten saataville

5 KUULOKOJEEN KORVAANLAITTO JA POISOTTO

KORVANTAUSKOJE

Korvantauskojeen asettaminen korvaan



1. Tartu muoviletkun juuresta korvakappaleeseen sen käden peukalo-etusormiotteella, millä puolella koje on.
2. Väliletkun osoittaessa ylöspäin vie korvakappaleen äänikanava ensin paikoilleen korvakäytävään ja aseta korvakappaleen umpinainen kärki korvalehden yläpoimun alle.
3. Voit hieman vetää korvalehteä taaksepäin ja paina korvakappale paikoilleen.
4. Nosta kuulokoje korvalehden taakse paikoilleen.

5. Tarkista, että korvakappale ja koje asettautuvat mukavasti korvaan



Väärin!

Oikein!

Korvantauskojeen poistaminen korvasta

1. Nosta ensin kuulokoje pois korvalehden takaa.
2. Tartu muoviletkun juuresta korvakappaleeseen peukalo-etusormiotteella ja vedä korvakappale varovasti kiertäen korvasta.

HUOM! Korvantauskojetta ei saa poistaa vetämällä kuulokojeesta.

KORVAKÄYTÄVÄKOJE

Korvakäytäväkojeen asettaminen korvaan

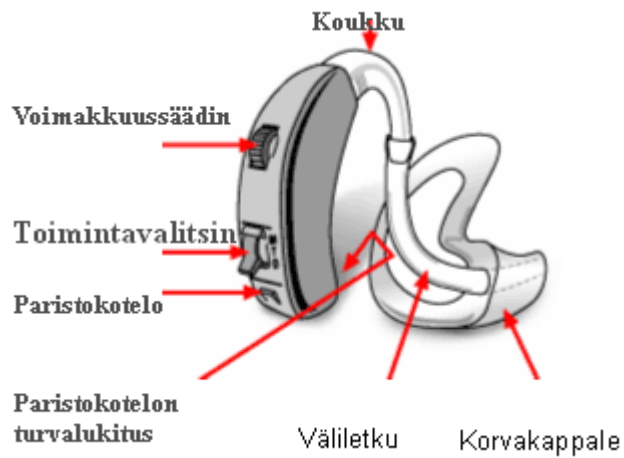


1. Ota kuulokoje peukalon ja etusormen väliin niin, että äänikanava on korvakäytävään päin ja paristokotelon kansi sekä äänenvoimakkuudensäädin kämmenpohjaan päin (äänenvoimakkuuden säädintä ei ole kaikissa malleissa).
2. Aseta äänikanavaosa korvakäytävään, ota kiinni korvalehden alaosa ja paina kuulokoje tiiviisti paikoilleen.

Korvakäytäväkojeen poistaminen korvasta

1. Vedä korvalehteä niin, että kuulokoje löystyy korvakäytävässä.
2. Aseta sormi kuulokojeen taakse ja työnnä koje ulos korvakäytävästä.
3. Poista kuulokoje peukalo-etusormiotteella.

6 KORVANTAUSKOJEEN HUOLTO

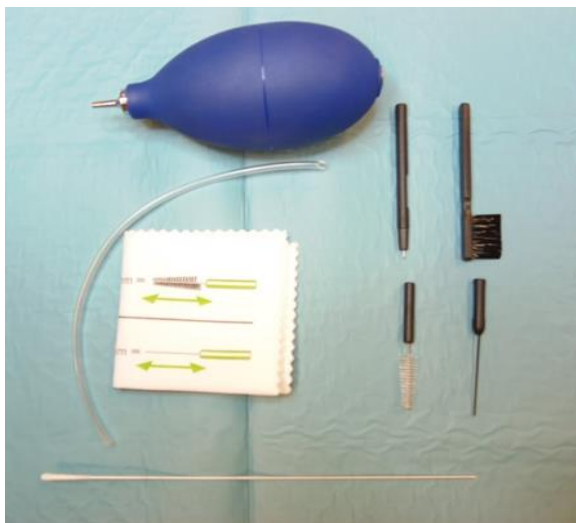


HUOM! Korvakappaleen saa pestä. Kojetta itsessään ei saa kastella!

Korvantauskoje (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2006)



1. **Sammuta koje** kytkemällä O-toiminto tai avaa paristokotelon kansi auki.



Esimerkki huollon apuvälineistä.



2. Irrota korvakappale korvakappaleen ja väliletkun liitoskohdasta.



3. Pese korvakappale miedolla saippualla juoksevan veden alla siten, että vesi menee ilmastointi- ja äänikanavan läpi.

Käytä puhdistukseen apuna harjoja ja puhdistussiimaa.

Huuhtelee korvakappale huolellisesti!



- 4. Kuivaa korvakappale paperilla tai pehmeällä liinalla.**



- 5. Kuivaa ääni- ja ilmastointikanavaan jääneet vesipisarat ilmapumpulla.**

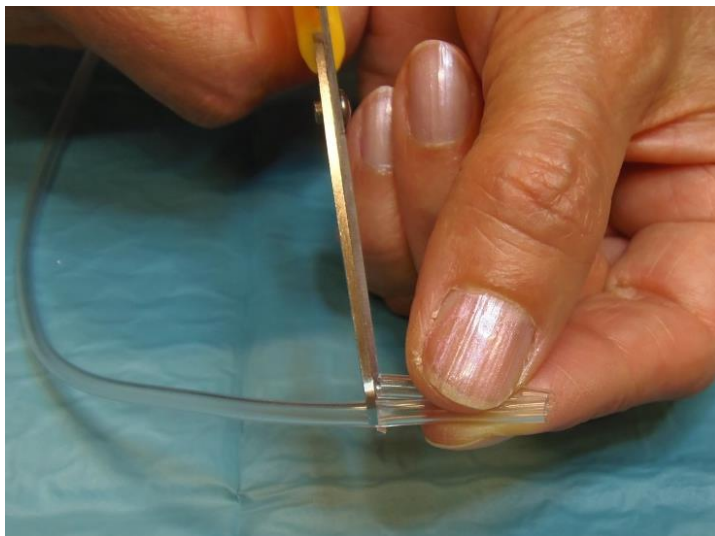
Asiakasta voit ohjata kuivaamaan ääni- ja ilmastointikanavat puhaltamalla tai jättämällä illalla huolletun korvakappaleen yön ajaksi paperin päälle kuivumaan.

Väliletkun vaihtaminen

- Kuulokojeen ja korvakappaleen välinen muovinen letku tulee vaihtaa 1–2 kuukauden välein tai tarvittaessa useammin.
- Kovettunut ja kellastunut väliletku ei johda ääntä kojeesta korvakappaleeseen tai koje voi irrota löystyneestä letkun päästä.
- Väliletkun on oltava pehmeää ja notkeaa.



- Pidä toisella kädellä koukun päästä kiinni ja **vedä rauhallisesti toisella kädellä väliletkusta, kunnes väliletku irtoaa koukusta.**



- **Mittaa uusi väliletku** käyttäen apuna entistä letkua.



Jos vanhaa väliletdua ei voi käyttää apuna mittauksessa,
laita korvakappale väliletkuineen korvaan ja aseta kuulokoje korvalehden taakse kourun varaan omalle paikalleen. Leikkaa saksilla sopivan mittainen väliletku.

HUOM! Väliletkun ollessa

- liian pitkä korvantauskoje laskeutuu korvan taakse liian alas ja se heiluu.
- liian lyhyt korvantauskoje painaa korvalehden yläosaa.

Kojeen kokoaminen

1.



2.



3.



1. Tartu toisella kädellä kojeen koukusta ja kiinnitä toisella kädellä väliletku.

2. Kiinnitä korvakappale siten, että äänikanava osoittaa oikeaan suuntaan.

3. Korvantauskoje on koottu.

Pariston asettaminen



1. Poista paristosta suojatarra.
2. Anna pariston ilmastua pöydällä muutama minuutti.
3. Aseta paristo paikoilleen siten, että paristokotelon ja pariston + -merkit osoittavat samaan suuntaan.
 - Pariston koon voi tarkistaa kojeesta tai sen käyttöoppaasta.
 - Yleisimmät **korvantauskojeessa** käytettävät paristokoot ovat 13, 312 ja 675.
 - Yleisimmät **korvakäytäväkojeessa** käytettävät paristokoot ovat 13, 312 ja A 10.

Huollon lopuksi kytke virta kuulokojeeseen sulkemalla paristokotelo, koje antaa käynnistyessään merkkiään.

HUOM! Tarkista pariston toimivuus: sulje kuulokoje kämmenen sisään, kojeen vinkuessa paristo on kunnossa.

Mikrofonisuojan vaihtaminen

Kojeiden mallit vaihtelevat ja tässä esimerkkimallissa mikrofonisuodatin vaihdetaan Phonakin kuulokojeeseen!

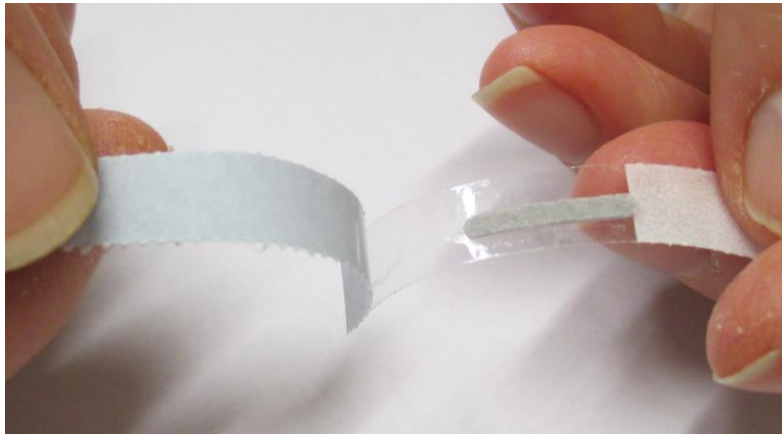
- Mikrofonisuojan käyttöikä on useita kuukausia riippuen käyttöympäristöstä (kosteus, pöly, hikoilu jne.).
- Mikrofonisuodatinta ei voi puhdistaa, vaan ne on vaihdettava tarvittaessa.
- Ennen kuin aloitat mikrofonisuodattimen vaihdon tarkista, että sinulla on lait-
taa uusi mikrofonisuoja tilalle.
- Kojetta ei saa käyttää ilman mikrofonisuodatinta.



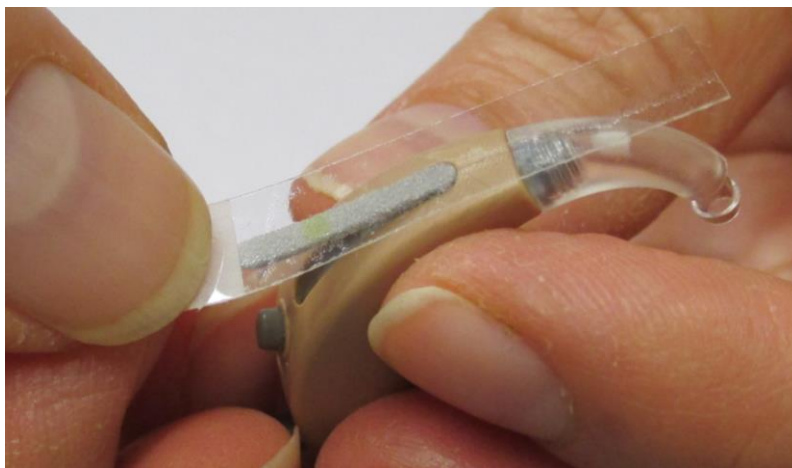
1. Ota kuulokoje toiseen käteen.

2. Poista vanha suodatin poistotyökalulla, paina kevyesti ja nosta vanha suodatin.

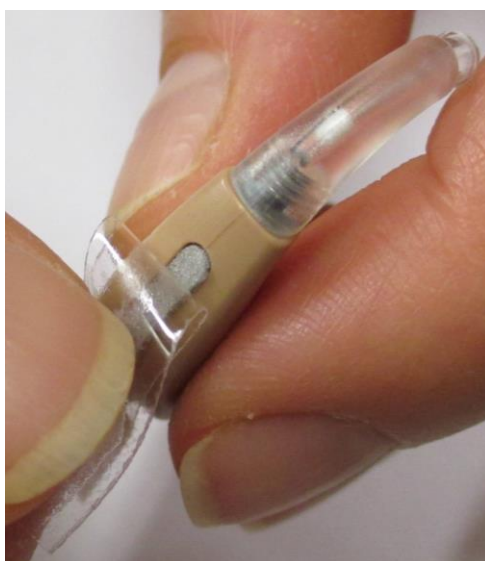
HUOM! Mikäli kojeessa on kaksi eri suodatinta, ne on vaihdettava samalla kertaa.



3. Mikrofonisuodatin on kahden suojan välissä. **Irrota läpinäkyvä suojakalvo alustasta**, mikrofonisuodatin jää kiinni kalvoon.

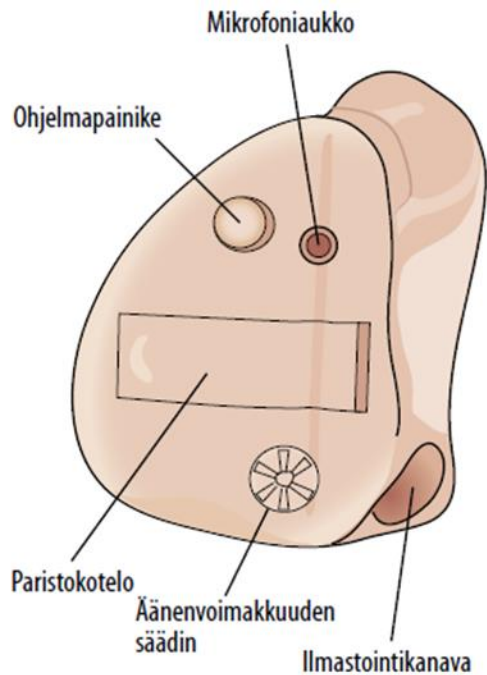


4. **Aseta mikrofonisuodatin paikoilleen** suojakalvoa apuna käyttäen.



5. **Poista lopuksi suojakalvo** niin että mikrofonisuodatin jää paikoilleen.

7 KORVAKÄYTÄVÄKOJEEN HUOLTO



1. **Sulje kuulokoje** valitse ohjelmapainikkeesta O-toiminto (ei kaikissa malleissa).
2. **Kierrä äänenvoimakkuuden säädintä** (ei kaikissa malleissa).
3. **Avaa paristokotelon kansi**, poista paristo ja sulje kansi.

(Duodecim 2011)



Vasemman korvan korvakäytäväkoje

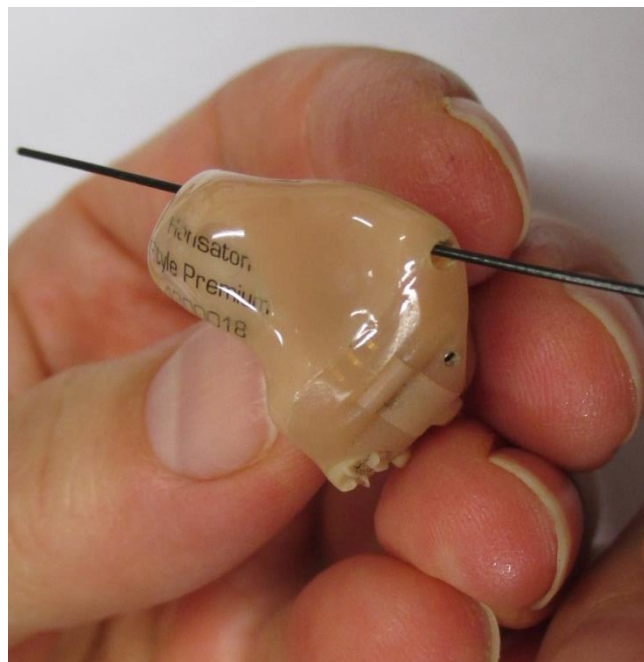
HUOM!

**Kuulokojetta ei saa
kastella, eikä pyyhkiä
kostealla!**

- 4. Pyyhi kuulokoje paperilla tai
pehmeällä liinalla.**



- 5. Puhdista ilmastointikanava
työnnä puhdistussiima
ilmastointikanavan läpi.**



6. Pidä kuulokojetta sormissa siten, että äänikanava osoittaa alaspäin.

- Näin vaha ei painu äänikanavaan.
- Poista irtoava vaha harjalla.

HUOM!

Kojeessa voi olla vahasuodatin, sen tarkoituksena on suojata äänikanavaa. Vahasuojia on erilaisia, ja niiden vaihtamiseen on omat ohjeet kojeen käyttöohjeiden mukana.



Kuulokojeen huoltomuistio

	Päivittäin	1 x vko	1-2 x KK	6 KK
Pyyhi korvakappale	X			
Avaa paristoluukun kansi	X			
Pese korvakappale		X		
Vaihda väliletku			X	
Vaihda mikrofonisuodatin				X
Vaihda paristo aina tarvittaessa!				

8 KUULOKOJEEN TAVALLISIMMAT ONGELMAT JA RATKAISUT

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Vinkuva, rätisevä tai ujeltava ääni kojeen ollessa korvassa	Korvakappale väärin korvas- sa	Korjaa korvakappaleen ja kojeen asentoa
	Korvakappaleen letku va- hingoittunut	Vaihda uusi muoviletku
	Vaikkua korvakäytävässä	Tarkistuta ja puhdistuta korvat
	Korvakappale on väljä kor- vaan	Ota yhteys kuuloasemalle korvakappaleen istuvuu- den tarkistamiseksi ja mahdollisesti korvakappa- leen uusimiseksi
	Koje aiheuttaa sisäistä kier- toa	Ota yhteys kuuloasemalle
Korvakappale aiheuttaa kipua	Korvakappaleen äänikanava tukossa	Puhdista korvakappaleen äänikanava
	Korvakappale väärin korvas- sa	Korjaa korvakappaleen asentoa
	Korvakappale on liian suuri	Ota yhteys kuuloasemalle korvakappaleen istuvuu- den tarkistamiseksi ja mahdollisesti korvakappa- leen uusimiseksi
	Väliletku on liian lyhyt	Leikkaa uusi pidempi let- ku
	Korvakappale on rikki	Ota yhteys kuuloasemalle korvakappaleen istuvuu- den tarkistamiseksi ja mahdollisesti korvakappa- leen uusimiseksi
	Iho rikki korvakappaleen alla	Ota yhteys kuuloasemalle

Koje on mykkä	Kuulokoje on kiinni	Laitaparistoluukku kiinni ja kytke virta päälle, jos on erillinen virtakytkin, lisää voimakkuutta
	Korvakappaleen äänikanava tai letku on tukossa	Puhdista korvakappaleen äänikanava ja letku. Pesun jälkeen puhalla vesi pois äänikanavasta
	Paristo on lopussa	Vaihda uusi patteri
	Koje on T-asennossa tai T-ohjelmassa	Säädä koje M-asentoon. Jos kojeessa ei ole erillistä M- tai T-kytkintä, koje menee aina M-asentoon, kun paristoluukku jää auki ja suljetaan.
	Korvakäytävänkojeen vahasuoja tukossa	Vaihda uusi vahasuoja
	Paristo on väärinpäin	Käännä paristo oikein päin
Särisevä, samea, heikko tai katkova ääni	Paristokontaktit likaisia tai hapettuneita	Avaa ja sulje paristokotelo muutamia kertoja tai puhdista paristokontaktit varovaisesti pumpulipuikolla
	Kuulokojeessa kosteutta	Poista paristo, laita koje kuivumaan
	Koje on rikki	Ota yhteys kuuloasemalle
	Paristo on loppumaisillaan	Vaihda uusi paristo
	Paristokotelo/paristolipas on löystynyt	Ota yhteys kuuloasemalle kojeen korjaamista varten
Ääni on epäselvä, epämiellyttävä, kaikuva, heikko, terävä	Koje vaatii säätämistä	Ota yhteys kuuloasemalle

Ääni hiljainen	Mikrofonisuoja tai -aukko likainen/tukossa tai vioittunut.	Vaihda mikrofonisuoja. Ota yhteys kuulolaitehuoltoon.
	Koje/korvakappale on huonosti korvassa	Aseta koje uudelleen korvaan
	Korvakappeleen äänikanava tukossa	Puhdista äänikanava ja korvakappale
	Huonosti istuva korvakappale	Ota yhteys kuuloasemalle
	Tukkeutunut vahasuoja	Puhdista/vaihda vahasuoja
	Kuulo heikentynyt	Ota yhteys kuuloasemaan
	Korvassa on vaikkua	Tarkistuta ja puhdistuta korvat
	Kojeen voimakkuus on liian hiljaisella	Lisää äänen voimakkuutta kojeesta.
Koje sammuu ja käynnistyy jatkuvasti	Paristo on loppumaisillaan	Vaihda uusi paristo

9 YHTEYSTIEDOT

Ongelmien ilmaantuessa ottakaa yhteys omalle kuuloasemalle.

ETELÄ-SAVON SAIRAANHOITOPIIRI

Mikkelin Keskussairaala

Porrassalmenkatu 35–37

50100 Mikkelä

AUDIOLOGIAN POLIKLINIKAN SOITTOAJAT

Audionomille (=kuulontutkijalle) kuulokojeasioissa

puh. 015 - 351 2356

Maanantaina	klo 8.00 - 8.30 ja klo 14.00 - 14.30
Tiistaina	klo 8.00 - 8.30
Keskiviikkona	klo 14.00 - 14.30
Torstaina	klo 8.00 - 8.30
Perjantaina	klo 8.00 - 8.30

Ajanvarausasioissa ottakaa yhteyttä korvapoliklinikan toimistoon

arkisin klo 9.00 - 11.00 puh. 015 - 351 2350

10 KUULOKOJEEN HUOLTOTAULUKKO

Merkitse kuulokojeen huollot

Kuulokoje (malli):

Nimi:

7

**Vasen
= sininen**

7

Oikea
= **punainen**

[illegible]